



SEW
EURODRIVE

Betriebsanleitung



Synchrone Servomotoren
CMP40 – CMP112, CMPZ71 – CMPZ100



Inhaltsverzeichnis

1	Allgemeine Hinweise.....	5
1.1	Gebrauch der Dokumentation	5
1.2	Aufbau der Warnhinweise	5
1.3	Mängelhaftungsansprüche	7
1.4	Haftungsausschluss	7
1.5	Produktnamen und Marken	7
1.6	Urheberrechtsvermerk	7
1.7	Schreibweise der Motoren	7
2	Sicherheitshinweise	8
2.1	Vorbemerkungen	8
2.2	Allgemein	8
2.3	Zielgruppe	9
2.4	Funktionale Sicherheitstechnik (FS)	10
2.5	Bestimmungsgemäße Verwendung	11
2.6	Mitgeltende Unterlagen	11
2.7	Transport/Einlagerung	12
2.8	Aufstellung/Montage	12
2.9	Elektrischer Anschluss	13
2.10	Sicherheitshinweise auf dem Motor	14
2.11	Inbetriebnahme	15
3	Motorenaufbau.....	16
3.1	Prinzipieller Aufbau CMP40 – CMP63	16
3.2	Prinzipieller Aufbau CMP40 – CMP63/BK	17
3.3	Prinzipieller Aufbau CMP71 – CMP100/BP	18
3.4	Prinzipieller Aufbau CMP112 – CMP112/BY/KK/VR	19
3.5	Prinzipieller Aufbau CMPZ71 – CMPZ100/BY/KK/VR	20
3.6	Typenschild und Typenbezeichnung	21
3.7	Ausführungsarten und Optionen der CMP.-Motorenbaureihe	24
4	Mechanische Installation	26
4.1	Bevor Sie beginnen	26
4.2	Benötigte Werkzeuge / Hilfsmittel	26
4.3	Langzeitlagerung der Servomotoren	26
4.4	Hinweise zum Aufstellen des Motors	28
4.5	Toleranzen bei Montagearbeiten	29
4.6	Optionen	30
5	Elektrische Installation	33
5.1	Zusätzliche Bestimmungen	33
5.2	Anschluss-Schaltbilder verwenden	33
5.3	Verdrahtungshinweise	34
5.4	Hinweise zum Anschluss der Leistungs- und Signalkabel über Steckersystem	35
5.5	Hinweise zum Anschluss der Leistungs- und Signalkabel über Klemmenkasten	38
5.6	Motor und Gebersystem anschließen mit Steckverbinder SM. / SB.	39
5.7	Motor und Gebersystem anschließen mit Klemmenkasten KK / KKS	60

5.8	Optionen	73
6	Inbetriebnahme.....	78
6.1	Vor der Inbetriebnahme	79
6.2	Während der Inbetriebnahme	80
7	Inspektion/Wartung	81
7.1	Allgemeine Hinweise	82
7.2	Wartungsintervalle	83
7.3	Hinweise zur BP-Bremse	84
7.4	Hinweise zur BK-Bremse	84
7.5	Hinweise zur BY-Bremse	85
8	Technische Daten.....	93
8.1	Technische Daten BK-Bremse	93
8.2	Technische Daten der BP-Bremse	95
8.3	Technische Daten der BY-Bremse	99
8.4	Sicherheitskategorien der Standardausführung	107
9	Betriebsstörungen.....	108
9.1	Kundendienst	108
9.2	Störungen am Geber	109
9.3	Störungen am Servovumrichter	109
9.4	Entsorgung	109
	Stichwortverzeichnis.....	110
10	Adressenliste	113

1 Allgemeine Hinweise

1.1 Gebrauch der Dokumentation

Diese Dokumentation ist Bestandteil des Produkts. Die Dokumentation wendet sich an alle Personen, die Montage-, Installations-, Inbetriebnahme- und Servicearbeiten an dem Produkt ausführen.

Stellen Sie die Dokumentation in einem leserlichen Zustand zur Verfügung. Stellen Sie sicher, dass die Anlagen- und Betriebsverantwortlichen sowie Personen, die unter eigener Verantwortung am Gerät arbeiten, die Dokumentation vollständig gelesen und verstanden haben. Bei Unklarheiten oder weiterem Informationsbedarf wenden Sie sich an SEW-EURODRIVE.

1.2 Aufbau der Warnhinweise

1.2.1 Bedeutung der Signalworte

Die folgende Tabelle zeigt die Abstufung und Bedeutung der Signalworte der Warnhinweise.

Signalwort	Bedeutung	Folgen bei Missachtung
▲ GEFAHR	Unmittelbar drohende Gefahr	Tod oder schwere Verletzungen
▲ WARNUNG	Mögliche, gefährliche Situation	Tod oder schwere Verletzungen
▲ VORSICHT	Mögliche, gefährliche Situation	Leichte Verletzungen
ACHTUNG	Mögliche Sachschäden	Beschädigung des Antriebssystems oder seiner Umgebung
HINWEIS	Nützlicher Hinweis oder Tipp: Erleichtert die Handhabung des Antriebssystems.	

1.2.2 Aufbau der abschnittsbezogenen Warnhinweise

Die abschnittsbezogenen Warnhinweise gelten nicht nur für eine spezielle Handlung, sondern für mehrere Handlungen innerhalb eines Themas. Die verwendeten Gefahrensymbole weisen entweder auf eine allgemeine oder spezifische Gefahr hin.

Hier sehen Sie den formalen Aufbau eines abschnittsbezogenen Warnhinweises:



SIGNALWORT!

Art der Gefahr und ihre Quelle.

Mögliche Folge(n) der Missachtung.

- Maßnahme(n) zur Abwendung der Gefahr.

Bedeutung der Gefahrensymbole

Die Gefahrensymbole, die in den Warnhinweisen stehen, haben folgende Bedeutung:

Gefahrensymbol	Bedeutung
	Allgemeine Gefahrenstelle
	Warnung vor gefährlicher elektrischer Spannung
	Warnung vor heißen Oberflächen
	Warnung vor Quetschgefahr
	Warnung vor schwebender Last
	Warnung vor automatischem Anlauf

1.2.3 Aufbau der eingebetteten Warnhinweise

Die eingebetteten Warnhinweise sind direkt in die Handlungsanleitung vor dem gefährlichen Handlungsschritt integriert.

Hier sehen Sie den formalen Aufbau eines eingebetteten Warnhinweises:

- **▲ SIGNALWORT!** Art der Gefahr und ihre Quelle.
Mögliche Folge(n) der Missachtung.
– Maßnahme(n) zur Abwendung der Gefahr.

1.3 Mängelhaftungsansprüche

Beachten Sie die Informationen in dieser Dokumentation. Dies ist die Voraussetzung für den störungsfreien Betrieb und die Erfüllung eventueller Mängelhaftungsansprüche. Lesen Sie zuerst die Dokumentation, bevor Sie mit dem Gerät arbeiten!

1.4 Haftungsausschluss

Beachten Sie die Informationen in dieser Dokumentation. Dies ist die Grundvoraussetzung für den sicheren Betrieb. Die Produkte erreichen nur unter dieser Voraussetzung die angegebenen Produkteigenschaften und Leistungsmerkmale. Für Personen-, Sach- oder Vermögensschäden, die entstehen, weil die Betriebsanleitung nicht beachtet wurde, übernimmt SEW-EURODRIVE keine Haftung. SEW-EURODRIVE schließt eine Sachmängelhaftung in solchen Fällen aus.

1.5 Produktnamen und Marken

Die in dieser Dokumentation genannten Produktnamen sind Marken oder eingetragene Marken der jeweiligen Titelhälter.

1.6 Urheberrechtsvermerk

© 2015 SEW-EURODRIVE. Alle Rechte vorbehalten.

Jegliche – auch auszugsweise – Vervielfältigung, Bearbeitung, Verbreitung und sonstige Verwertung sind verboten.

1.7 Schreibweise der Motoren

In dieser Betriebsanleitung werden die Motoren CMP und CMPZ behandelt.

Beziehen sich Angaben sowohl auf CMP- als auch auf CMPZ-Motoren, ist die Schreibweise CMP.-Motoren.

Bei Angaben, die nur für CMP- oder CMPZ-Motoren gelten, wird der Motor explizit angegeben.

2 Sicherheitshinweise

Die folgenden grundsätzlichen Sicherheitshinweise dienen dazu, Personen- und Sachschäden zu vermeiden. Der Betreiber muss sicherstellen, dass die grundsätzlichen Sicherheitshinweise beachtet und eingehalten werden. Vergewissern Sie sich, dass Anlagen- und Betriebsverantwortliche, sowie Personen, die unter eigener Verantwortung am Gerät arbeiten, die Dokumentation vollständig gelesen und verstanden haben. Bei Unklarheiten oder weiterem Informationsbedarf wenden Sie sich bitte an - SEW-EURODRIVE.

2.1 Vorbemerkungen

Die folgenden Sicherheitshinweise beziehen sich vorrangig auf den Einsatz von CMP-Motoren. Bei der Verwendung von Getriebemotoren beachten Sie bitte zusätzlich die Sicherheitshinweise für Getriebe in der dazugehörigen Betriebsanleitung.

Berücksichtigen Sie bitte auch die ergänzenden Sicherheitshinweise in den einzelnen Kapiteln dieser Dokumentation.

2.2 Allgemein



! GEFAHR

Während des Betriebs können Motoren und Getriebemotoren ihrer Schutzart entsprechend spannungsführende, blanke (im Falle geöffneter Stecker / Klemmenkästen) gegebenenfalls auch bewegliche oder rotierende Teile sowie heiße Oberflächen besitzen.

Tod oder schwere Verletzungen.

- Alle Arbeiten zu Transport, Einlagerung, Aufstellung, Montage, Anschluss, Inbetriebnahme, Wartung und Instandhaltung dürfen nur von qualifiziertem Fachpersonal ausgeführt werden unter unbedingter Beachtung:
 - der zugehörigen ausführlichen Betriebsanleitung(en),
 - der Warn- und Sicherheitsschilder am Motor/Getriebemotor,
 - aller anderen zum Antrieb gehörenden Projektierungsunterlagen, Inbetriebnahmeanleitungen und Schaltbilder,
 - der anlagenspezifischen Bestimmungen und Erfordernisse und
 - der nationalen/regionalen Vorschriften für Sicherheit und Unfallverhütung.
- Niemals beschädigte Produkte installieren
- Beschädigungen bitte umgehend beim Transportunternehmen reklamieren

Bei unzulässigem Entfernen der erforderlichen Schutzabdeckung oder des Gehäuses, unsachgemäßem Einsatz, bei falscher Installation oder Bedienung, besteht die Gefahr von schweren Personen oder Sachschäden.

Weitere Informationen sind dieser Dokumentation zu entnehmen.

2.3 Zielgruppe

Alle mechanischen Arbeiten dürfen ausschließlich von einer ausgebildeten Fachkraft ausgeführt werden. Fachkraft im Sinne dieser Dokumentation sind Personen, die mit Aufbau, mechanischer Installation, Störungsbehebung und Instandhaltung des Produkts vertraut sind und über folgende Qualifikationen verfügen:

- Ausbildung im Bereich Mechanik (beispielsweise als Mechaniker oder Mechatroniker) mit bestandener Abschlussprüfung.
- Kenntnis dieser Dokumentation.

Alle elektrotechnischen Arbeiten dürfen ausschließlich von einer ausgebildeten Elektrofachkraft ausgeführt werden. Elektrofachkraft im Sinne dieser Dokumentation sind Personen, die mit elektrischer Installation, Inbetriebnahme, Störungsbehebung und Instandhaltung des Produkts vertraut sind und über folgende Qualifikationen verfügen:

- Ausbildung im Bereich Elektrotechnik (beispielsweise Elektroniker oder Mechatroniker) mit bestandener Abschlussprüfung.
- Kenntnis dieser Dokumentation.

Die Personen müssen darüber hinaus mit den jeweils gültigen Sicherheitsvorschriften und Gesetzen vertraut sein, insbesondere auch mit den Anforderungen der Performance Level gemäß DIN EN ISO 13849-1 und den anderen in dieser Dokumentation genannten Normen, Richtlinien und Gesetzen. Die genannten Personen müssen die betrieblich ausdrücklich erteilte Berechtigung haben, Geräte, Systeme und Stromkreise gemäß den Standards der Sicherheitstechnik in Betrieb zu nehmen, zu programmieren, zu parametrieren, zu kennzeichnen und zu erden.

Alle Arbeiten in den übrigen Bereichen Transport, Lagerung, Betrieb und Entsorgung dürfen ausschließlich von Personen durchgeführt werden, die in geeigneter Weise unterwiesen wurden.

2.4 Funktionale Sicherheitstechnik (FS)**HINWEIS**

Für die Betriebsanleitung "Synchrone Servomotoren" sind Zusätze zur Dokumentation "Funktionale Sicherheit für Synchrone Servomotoren CMP" auf www.sew-eurodrive.de verfügbar.

Motoren von SEW-EURODRIVE können wahlweise mit sicherheitsbewerteten Komponenten geliefert werden.

Diese Integration markiert SEW-EURODRIVE auf dem Typenschild mit dem FS-Kennzeichen und einer Nummer.

Die Nummer gibt an, welche Komponenten im Motor sicherheitsgerichtet ausgeführt wurden, siehe folgender Auszug aus der produktübergreifend gültigen Code-Tabelle:

Funktionale Sicherheit	Umrichter	Überwachung Motor (z. B. Motorschutz)	Geber	Bremse	Überwachung Bremse (z. B. Funktion)	Handlüftung Bremse
01	x					
02				x		
03		x				
04			x			
05	x			x		
06	x	x				
07	x		x			
08				x		x
09				x	x	
10		x		x		
11			x	x		

Wenn auf dem Typenschild im FS-Logo z. B. der Code "FS 04" eingetragen ist, so ist am Motor ein sicherer Geber verbaut.

Zur selbständigen Ermittlung der Sicherheitsstufe für Anlagen und Maschinen finden Sie die Sicherheitskennwerte im Kapitel "Technische Daten" der jeweiligen Dokumentation.

Die Sicherheitskennwerte der Komponenten finden Sie auch im Internet unter www.sew-eurodrive.de und in der Bibliothek von SEW-EURODRIVE für die Software Sistema des Instituts für Arbeitsschutz der Deutschen Gesetzlichen Unfallversicherung (IFA, ehemals BGIA).

2.5 Bestimmungsgemäße Verwendung

Diese Motoren sind für gewerbliche Anlagen bestimmt.

Beachten Sie bei Montage, Installation und Anwendung des Motors die in Ihrem Land gültigen Normen und Richtlinien.

Für Einbau und Verwendung des Motors sowie für die Inbetriebnahme und wiederkehrende technische Überprüfung gelten die nationalen / internationalen Rechtsvorschriften, insbesondere:

- die Maschinenrichtlinie 2006/42/EG
- die EMV-Richtlinie 2004/108/EG
- die Niederspannungsrichtlinie 2006/95/EG
- die Unfallverhütungsvorschriften und Sicherheitsregeln

Der Einsatz im Ex-Bereich ist verboten, sofern nicht ausdrücklich hierfür vorgesehen.

Luftgekühlte Ausführungen sind für Umgebungstemperaturen von -20 °C bis +40 °C sowie Aufstellungshöhen ≤ 1000 m über NN bemessen. Abweichende Angaben auf dem Typenschild sind zu beachten. Die Bedingungen am Einsatzort müssen allen Typenschildangaben entsprechen.

2.6 Mitgeltende Unterlagen

Zusätzlich sind folgende Druckschriften und Dokumente zu beachten:

- Anschluss-Schaltbilder, welche dem Motor beigelegt sind
- Betriebsanleitung "Getriebe Typenreihe R..7, F..7, K..7, K..9, S..7, SPIROPLAN® W" bei Getriebemotoren
- Betriebsanleitung "Getriebe Typenreihen BS.F.., PS.F.. und PS.C.."
- Katalog "Synchrone Servomotoren"
- Katalog "Synchrone Servo-Getriebemotoren"
- ggf. Zusatz zur Betriebsanleitung "Sicherheitsbewertete Geber – Funktionale Sicherheit für synchrone Servomotoren CMP"
- Handbuch "Konfektionieren von Kabeln"
- Sicheres Bremssystem "Synchrone Servomotoren"
- Zusatz zur Betriebsanleitung "Sicherheitsbewertete Bremsen – Funktionale Sicherheit für CMP71 – CMP100, CMPZ71 – CMPZ100Z"

2.7 Transport/Einlagerung

Untersuchen Sie die Lieferung sofort nach Erhalt auf etwaige Transportschäden. Teilen Sie diese sofort dem Transportunternehmen mit. Die Inbetriebnahme ist ggf. auszuschließen.

Transportösen sind fest anzuziehen. Sie sind nur für das Gewicht des Motors/Getriebemotors ausgelegt; es dürfen keine zusätzlichen Lasten angebracht werden.

Die eingebauten Ringschrauben entsprechen der DIN 580. Die dort angegebenen Lasten und Vorschriften sind grundsätzlich einzuhalten. Sind am Getriebemotor zwei Tragösen oder Ringschrauben angebracht, so ist zum Transport auch an beiden Tragösen anzuschlagen. Die Zugrichtung des Anschlagmittels darf dann nach DIN 580 45° Schrägzug nicht überschreiten.

Wenn nötig, geeignete und ausreichend bemessene Transportmittel verwenden. Für weitere Transporte erneut verwenden.

Wenn Sie den Motor nicht sofort einbauen, lagern Sie ihn trocken und staubfrei ein. Der Motor kann ein Jahr gelagert werden, ohne dass besondere Maßnahmen vor der Inbetriebnahme notwendig werden.

2.8 Aufstellung/Montage

Beachten Sie, dass die Aufstellung und Kühlung des Geräts entsprechend den Vorschriften dieser Dokumentation erfolgt.

Schützen Sie das Gerät vor unzulässiger Beanspruchung. Insbesondere dürfen bei Transport und Handhabung keine Bauelemente verbogen oder Isolationsabstände verändert werden. Elektrische Komponenten dürfen nicht mechanisch beschädigt oder zerstört werden.

Wenn nicht ausdrücklich dafür vorgesehen, sind folgende Anwendungen verboten:

- der Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen,
- der Einsatz in Umgebungen mit schädlichen Ölen, Säuren, Gasen, Dämpfen, Stäuben, Strahlungen usw.,
- der Einsatz in Anwendungen, bei denen über die Anforderungen der EN 61800-5-1 hinausgehende mechanische Schwingungs- und Stoßbelastungen auftreten.

Beachten Sie die Hinweise im Kapitel "Mechanische Installation".

2.9 Elektrischer Anschluss



⚠ **WARNUNG**

Verletzungsgefahr durch Stromschlag.

Tod oder schwere Verletzung!

- Verdrahten Sie den Motor vorschriftsmäßig.

Alle Arbeiten dürfen nur von qualifiziertem Fachpersonal an der stillstehenden Niederspannungsmaschine im freigeschalteten und gegen Wiedereinschalten gesicherten Zustand vorgenommen werden. Dies gilt auch für Hilfsstromkreise (z. B. Stillstandsheizung oder Fremdlüfter).

Die elektrische Installation ist nach den einschlägigen Vorschriften durchzuführen (z. B. Kabelquerschnitte, Absicherungen, Schutzleiteranbindung). Darüber hinausgehende Hinweise sind in der Dokumentation enthalten.

Halten Sie die Vorschriften der folgenden Normen und Richtlinien ein:

- EN 60034-1, Drehende elektrische Maschinen
- EN 50110, Betrieb von elektrischen Anlagen
- IEC 60664, Isolationskoordination für Niederspannungsbetriebsmittel
- EN 60204-1, Sicherheit von Maschinen – Elektrische Ausrüstung von Maschinen
- EN 61800-5-1, Elektrische Leistungsantriebssysteme mit einstellbarer Drehzahl

Der Anschluss muss so erfolgen, dass eine dauerhaft sichere, elektrische Verbindung aufrecht erhalten wird (keine abstehenden Drahtenden); verwenden Sie die zugeordnete Kabelendbestückung. Stellen Sie eine sichere Schutzleiterverbindung her. Im angeschlossenen Zustand dürfen die Abstände zu nicht isolierten und spannungsführenden Teilen die Mindestwerte nach IEC 60664 und nach den nationalen Vorschriften nicht unterschreiten. Entsprechend IEC 60664 sollen die Abstände bei Niederspannung folgende Werte minimal aufweisen:

Nennspannung U_N	Abstand
$\leq 500 \text{ V}$	3 mm
$\leq 690 \text{ V}$	5.5 mm

Beachten Sie die Hinweise im Kapitel "Elektrische Installation".

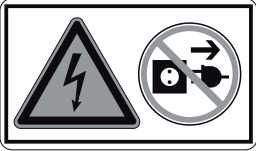
2.10 Sicherheitshinweise auf dem Motor**⚠ VORSICHT**

Im Lauf der Zeit können Sicherheitshinweise und Schilder verschmutzen oder auf andere Weise unkenntlich werden.

Verletzungsgefahr durch unleserliche Symbole.

- Halten Sie alle Sicherheits-, Warn- und Bedienungshinweise in stets gut lesbarem Zustand.
- Erneuern Sie beschädigte Sicherheitshinweise oder Schilder.

Die auf dem Motor angebrachten Sicherheitshinweise sind zu beachten. Sie haben folgende Bedeutung:

Sicherheitshinweis	Bedeutung
	Signalsteckverbinder nicht unter Spannung abziehen!
	Für Motoren, die mit BK-Bremse ausgestattet sind: Die festgelegte Polarität der Versorgung der BK-Bremse ist unbedingt einzuhalten. Beim Bremsentausch ist die Polarität zu prüfen.

2.11 Inbetriebnahme



▲ **WARNUNG**

Verletzungsgefahr durch fehlende oder schadhafte Schutzabdeckungen.

Tod oder schwere Verletzungen.

- Montieren Sie die Schutzabdeckungen der Anlage vorschriftsmäßig.
- Nehmen Sie den Motor nie ohne montierte Schutzabdeckungen in Betrieb.

2.11.1 Generatorischer Betrieb

Durch Bewegen des Abtriebelements entsteht eine Spannung an den Stiftkontakten der Steckverbinder.



▲ **VORSICHT**

Stromschlag durch generatorischen Betrieb.

Leichte Körperverletzung.

- Stiftkontakte im Steckverbinder nicht berühren.
- Bei nicht aufgestecktem Gegenstecker Berührungsschutz auf Steckverbinder anbringen.

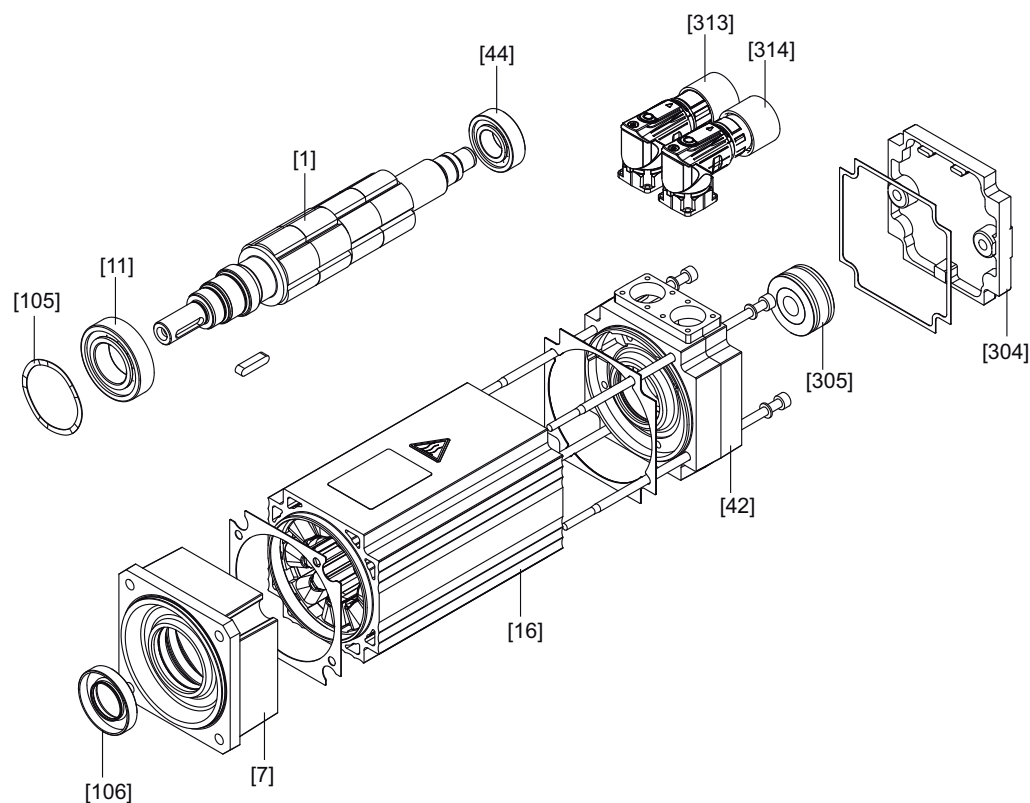
3 Motorenaufbau

HINWEIS



Die folgenden Abbildungen sind prinzipiell zu verstehen. Abweichungen sind je nach Motorbaugröße und Ausführungsart möglich.

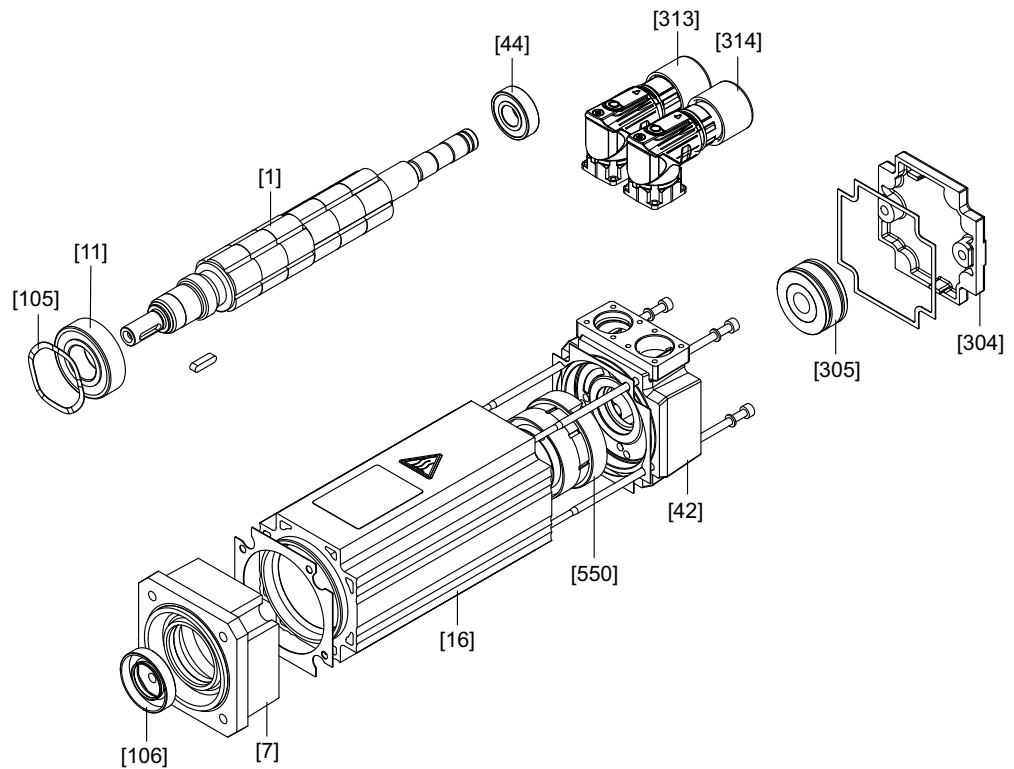
3.1 Prinzipieller Aufbau CMP40 – CMP63



18014401400042251

[1]	Rotor	[105]	Ausgleichsscheibe
[7]	Flansch	[106]	Wellendichtring
[11]	Rillenkugellager	[304]	Gehäusedeckel
[16]	Stator	[305]	Resolver
[42]	Lagerschild	[313]	Signalsteckverbinder SM/SB
[44]	Rillenkugellager	[314]	Leistungssteckverbinder SM/SB

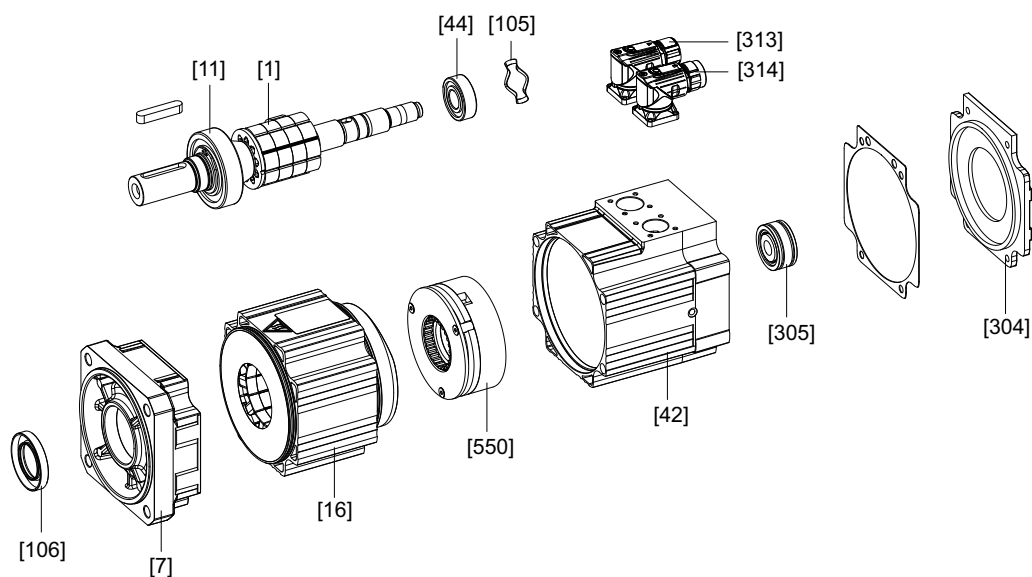
3.2 Prinzipieller Aufbau CMP40 – CMP63/BK



9092601867

[1]	Rotor	[106]	Wellendichtring
[7]	Flansch	[304]	Gehäusedeckel
[11]	Rillenkugellager	[305]	Resolver
[16]	Stator	[313]	Signalsteckverbinder SM/SB
[42]	Bremslagerschild	[314]	Leistungssteckverbinder SM/SB
[44]	Rillenkugellager	[550]	Permanentmagnetbremse BK
[105]	Ausgleichsscheibe		

3.3 Prinzipieller Aufbau CMP71 – CMP100/BP

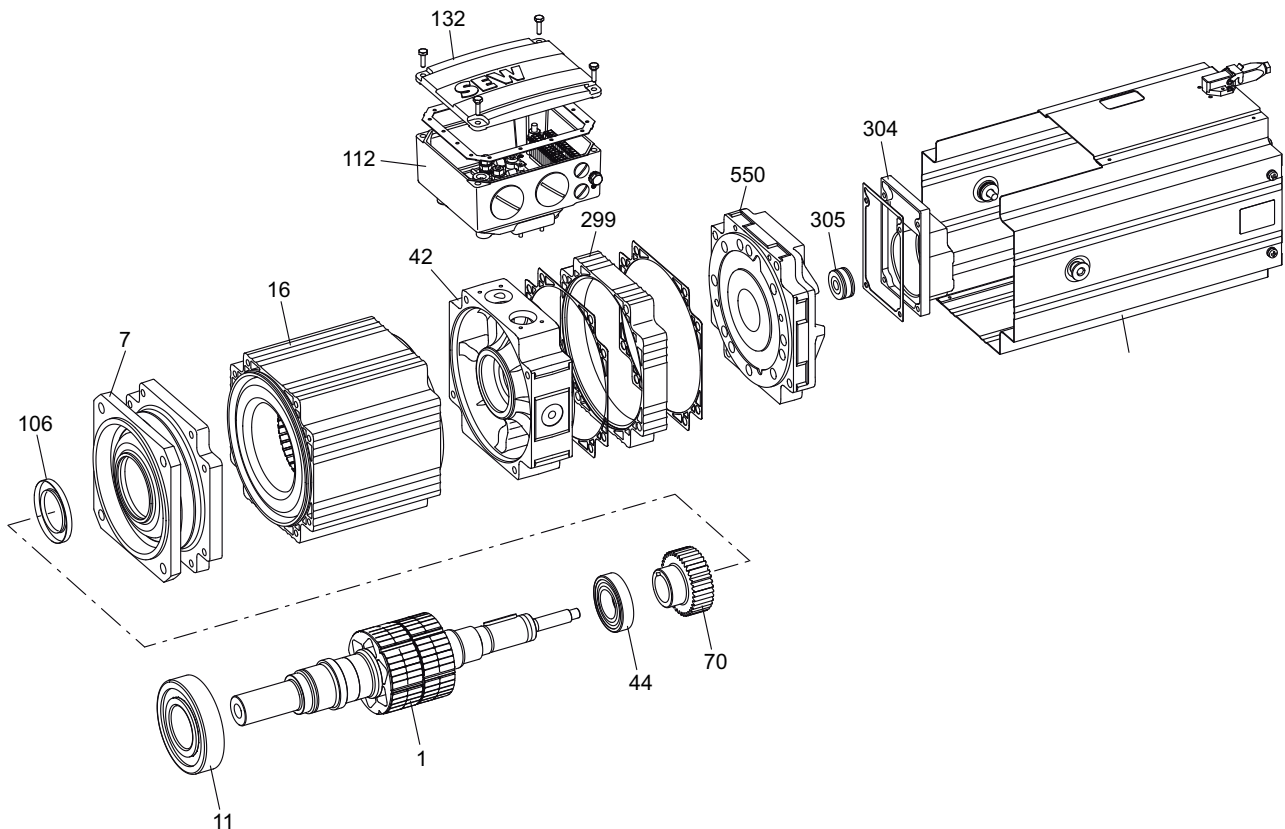


9007202146769291

- [1] Rotor (Passfeder optional)
- [7] Flansch
- [11] Rillenkugellager
- [16] Stator
- [42] Bremslagerschild
- [44] Rillenkugellager
- [105] Ausgleichsscheibe

- [106] Wellendichtring
- [304] Deckel
- [305] Resolver
- [313] Signalsteckverbinder SB
- [314] Leistungssteckverbinder SB
- [550] Haltebremse BP

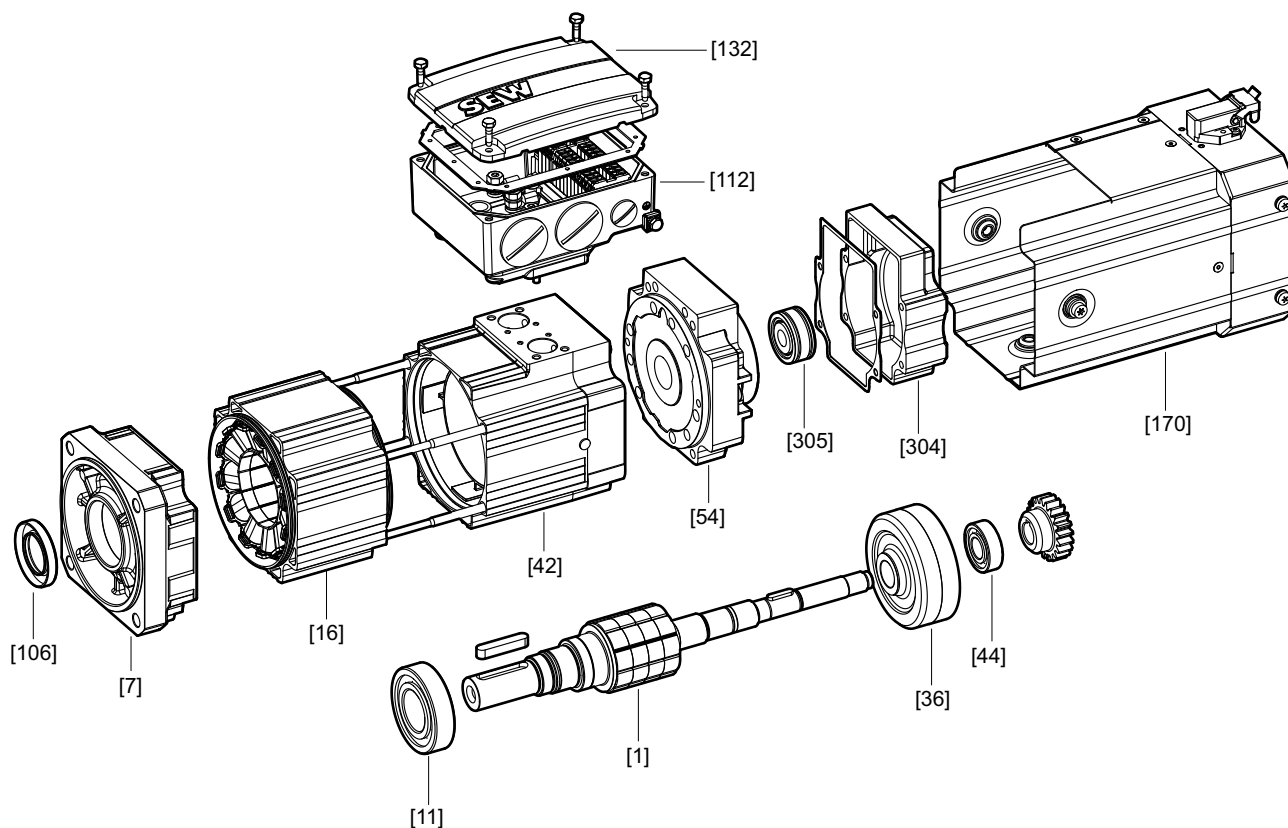
3.4 Prinzipieller Aufbau CMP112 – CMP112/BY/KK/VR



6351863435

[1]	Rotor (Passfeder optional)	[106]	Wellendichtring
[7]	Flansch	[112]	Klemmenkasten Unterteil
[11]	Rillenkugellager	[132]	Klemmenkasten Deckel
[16]	Stator	[299]	Zwischenring
[42]	B-Lagerschild	[304]	Deckel
[44]	Rillenkugellager	[305]	Resolver
[70]	Mitnehmer	[550]	Scheibenbremse

3.5 Prinzipieller Aufbau CMPZ71 – CMPZ100/BY/KK/VR



2892166283

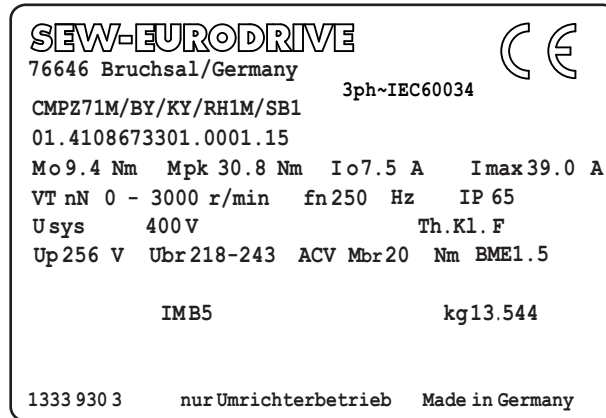
[1]	Rotor (Passfeder optional)	[54]	Magnetkörper kpl. (Komponente der BY-Bremse)
[7]	Flansch	[106]	Wellendichtring
[11]	Rillenkugellager	[112]	Klemmenkasten Unterteil
[16]	Stator	[132]	Klemmenkasten Oberteil
[36]	Zusatzschwingmasse	[170]	Fremdlüfter, kpl.
[42]	Bremslagerschild	[304]	Deckel
[44]	Rillenkugellager	[305]	Resolver

3.6 Typenschild und Typenbezeichnung

3.6.1 Typenschild auf dem Servomotor

Typenschild CMP-Motor

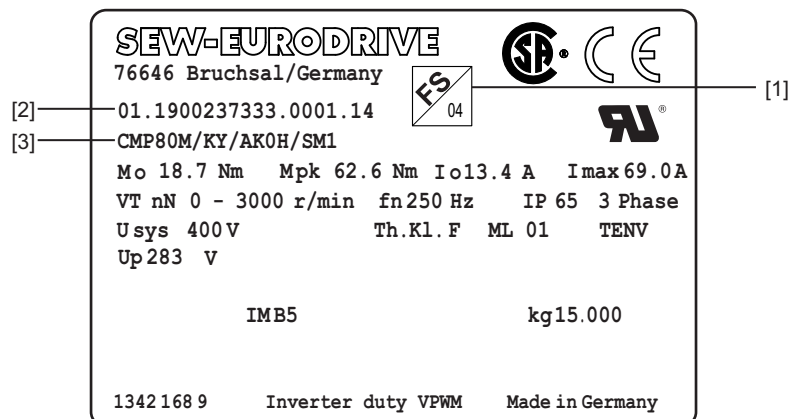
Folgende Abbildung zeigt das Typenschild eines CMP-Motors:



18014406693116939

Das FS-Logo ist nur dann auf dem Typenschild, wenn sicherheitsbewertete Komponenten zum Einsatz kommen.

Folgende Abbildung zeigt ein Typenschild für einen Motor mit den Zulassungen UL, CSA und sicherheitsbewerteten Komponenten:



18014406693118859

- [1] FS-Logo inkl. Nummer
- [2] Motor-Identifikationsnummer
- [3] Typenbezeichnung

3.6.2 Kennzeichnungen

Folgende Tabelle enthält eine Erläuterung aller Kennzeichen, die auf dem Typenschild abgebildet oder dem Motor angebracht sein können.

Kennzeichen	Bedeutung
	CE-Kennzeichen zur Erklärung der Übereinstimmung mit europäischen Richtlinien z. B. Niederspannungsrichtlinie
	ATEX-Kennzeichen zur Erklärung der Übereinstimmung mit der europäischen Richtlinie 94/9/EG
	UR-Kennzeichen zur Bestätigung, dass UL (Underwriters Laboratory) Kenntnis der registrierten Komponenten hat; Registriernummer durch UL: E337323
	CSA-Kennzeichen zur Bestätigung der Canadian Standard Association (CSA) der Marktkonformität der Drehstrommotoren
	EAC-Kennzeichen (EurAsian Conformity = Eurasische Konformität) Bestätigung der Einhaltung technischer Reglements der Wirtschafts-/Zollunion der Länder Russland, Weißrussland und Kasachstan
	UkrSEPRO-Kennzeichen (Ukrainian Certification of Products) Bestätigung der Einhaltung technischer Reglements des Landes Ukraine.
	FS-Kennzeichen mit Codenummer zur Kennzeichnung der Komponenten der funktionalen Sicherheit

3.6.3 Beispiel für die Typenbezeichnung eines Servomotors

Das folgende Diagramm zeigt das Beispiel einer Typenbezeichnung:

Beispiel: CMP112M /BY/HR/KY/RH1M/VR/KK		
Synchroner Servomotor	CMP112	Flanschmotor Baugröße 112
Baulänge	M	medium
Mechanische Anbauten	/BY	Arbeitsbremse BY
Motoroption	/HR	Handlüftung (nur bei BY-Bremse)
Serienausstattung Temperaturfühler	/KY	Temperaturfühler KY
Motoroption Geber	/RH1M	Resolver (Standard)
Motoroption Lüftung	/VR	Fremdlüfter
Motoroption Anschluss	/KK	Klemmenkasten

3.6.4 Beispiel für die Seriennummer eines Servomotors

Das folgende Diagramm zeigt das Beispiel einer Seriennummer:

Beispiel: 01. 12212343 01. 0001. 14	
01.	Verkaufsorganisation
12212343	Auftragsnummer (8-stellig)
01.	Auftragsposition (2-stellig)
0001	Stückzahl (4-stellig)
14	Endziffer des Herstellungsjahres (2-stellig)

3.7 Ausführungsarten und Optionen der CMP.-Motorenbaureihe**3.7.1 Synchrone Servomotoren**

Bezeichnung	
CMP...	Flanschmotor Baugröße 40 / 50 / 63 / 71 / 80 / 100 / 112
CMPZ...	Flanschmotor Baugröße 71 / 80 / 100 mit zusätzlicher Schwungmasse bzw. erhöhter Massenträgheit
S – E	S = Small / M = Medium / L = Long / H = Huge / E = Extralong

3.7.2 Mechanische Anbauten

Bezeichnung	Option
/BP	Haltebremse für CMP71 – 100
/BK	Haltebremse für CMP40 – 63
/BY	Arbeitsbremse für CMPZ71 – 100, CMP112 Optional als sicherheitsbewertete Bremse für CMPZ71 – 100 verfügbar.
/HR	Handlüftung der Bremse BY für CMP.71 – 100, CMP112 selbsttätig rückspringend

3.7.3 Temperaturfühler / Temperaturerfassung

Bezeichnung	Option
/KY	Temperaturfühler (Standard)
/TF	Temperaturfühler für CMP.71 – CMP112

3.7.4 Geber

Bezeichnung	Option
/RH1M	Resolver (Standard)
/ES1H	Geber Hiperface® Single-Turn, Spreizwelle, hochauflösend, für CMP50 und CMP63
/AS1H	Geber Hiperface® Multi-Turn, Spreizwelle, hochauflösend, für CMP50 und CMP63
/EK0H	Geber Hiperface® Single-Turn, Konuswelle, für CMP40
/AK0H	Geber Hiperface® Multi-Turn, Konuswelle, für CMP40 – 63, CMP.71 – 100, CMP112, optional als sicherheitsbewerteter Geber verfügbar
/EK1H	Geber Hiperface® Single-Turn, Konuswelle, hochauflösend, für CMP50 – 63, CMP.71 – 100, CMP112
/AK1H	Geber Hiperface® Multi-Turn, Konuswelle, hochauflösend, für CMP50 – 63, CMP.71 – 100, CMP112, optional als sicherheitsbewerteter Geber verfügbar

3.7.5 Anschlussvarianten

Bezeichnung	Option
/SM1	Steckverbinder Motor M23, nur motorseitige Steckerbuchse, Motor- und Geberkabel steckbar (Standard)
/SMB	Steckverbinder Motor M40, nur motorseitige Steckerbuchse, Motor- und Geberkabel steckbar (Standard)
/SMC	Steckverbinder Motor M58, nur motorseitige Steckerbuchse, Motor- und Geberkabel steckbar (Standard)
/SB1	Steckverbinder Bremsmotor M23, nur motorseitige Steckerbuchse, Motor- und Geberkabel steckbar (Standard)
/SBB	Steckverbinder Bremsmotor M40, nur motorseitige Steckerbuchse, Motor- und Geberkabel steckbar (Standard)
/SBC	Steckverbinder Bremsmotor M58, nur motorseitige Steckerbuchse, Motor- und Geberkabel steckbar (Standard)
/KK	Klemmenkasten für CMP50, CMP63, CMP.71 – 100, CMP112, Motor- und Geberkabel klemmbar
/KKS	Klemmenkasten für CMP.71 – 100, CMP112, Motorkabel klemmbar und Geberkabel steckbar

3.7.6 Lüftung

Bezeichnung	Option
/VR	Fremdlüfter (ab Baugröße 50)

4 Mechanische Installation

4.1 Bevor Sie beginnen

Montieren Sie den Antrieb nur dann, wenn folgende Voraussetzungen erfüllt sind:

- Der Antrieb muss unbeschädigt sein (keine Schäden durch Transport oder Lagerung).
- Alle Transportsicherungen müssen entfernt sein.
- Die Angaben auf dem Typenschild des Antriebes müssen für den Betrieb am Servoverstärker geeignet sein.
- Die Umgebungstemperatur muss zwischen -20 °C und +40 °C liegen.
- Motoren für Kühlhausanwendungen können bis -40 °C eingesetzt werden. Der Temperaturbereich -40 °C bis +10 °C ist auf dem Typenschild angegeben.
- Die Aufstellungshöhe darf maximal 1000 m über NN sein, sonst muss der Antrieb entsprechend den besonderen Umgebungsbedingungen ausgeführt werden.
- Die Umgebung ist frei von Ölen, Säuren, Gasen, Dämpfen, Strahlungen usw.

4.2 Benötigte Werkzeuge / Hilfsmittel

- Standardwerkzeug.

4.3 Langzeitlagerung der Servomotoren

Wenn Sie einen eingelagerten Motor einsetzen, sind die folgenden Punkte zu beachten:

- Bitte beachten Sie die verringerte Gebrauchsdauer des Kugellagerfetts nach Lagerzeiten über einem Jahr.
- Nach einer Lagerzeit von 4 Jahren empfiehlt SEW-EURODRIVE, den Motor von SEW-EURODRIVE auf Alterung des Kugellagerfetts untersuchen zu lassen.
- Überprüfen Sie, ob der Servomotor durch die längere Lagerzeit Feuchtigkeit aufgenommen hat. Dazu muss der Isolationswiderstand mit einer Mess-Spannung von DC 500 V gemessen werden.

Der Isolationswiderstand ist stark temperaturabhängig! Sie können den Isolationswiderstand mit einem Isolationsmessgerät zwischen den Steckerpins und dem Motorgehäuse messen. Wenn der Isolationswiderstand nicht ausreichend ist, muss der Motor getrocknet werden.

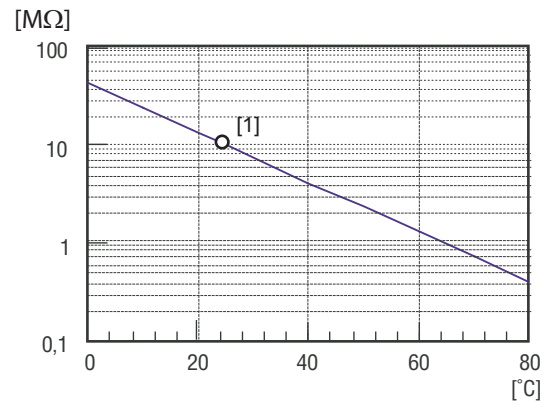
HINWEIS



Wenn der Isolationswiderstand zu gering ist, hat der Servomotor Feuchtigkeit aufgenommen.

SEW-EURODRIVE empfiehlt, den Motor mit Fehlerbeschreibung an den Service von SEW-EURODRIVE zu schicken.

Das folgende Bild zeigt den Isolationswiderstand in Abhängigkeit der Temperatur.



2892305291

[1] Widerstand-Temperatur-Punkt (RT-Punkt)

4.4 Hinweise zum Aufstellen des Motors

Beachten Sie beim Aufstellen des Motors die folgenden Hinweise:

**▲ VORSICHT**

Bei Wellen mit Passfeder: Schnittverletzungen durch scharfe Kanten wegen offener Passfedernut.

Schnittverletzungen.

- Legen Sie die Passfeder in die Passfedernut ein.
- Ziehen Sie einen Schutzschlauch über die Welle.

ACHTUNG

Beschädigung des Motors durch unsachgemäße Montage.

Mögliche Sachschäden, Zerstörung des Geräts.

- Schützen Sie die Komponenten vor mechanischen Schäden.
- Montieren Sie den Getriebemotor nur in der angegebenen Bauform auf einer ebenen, erschütterungsfreien und verwindungssteifen Unterkonstruktion.
- Richten Sie Motor und Arbeitsmaschine sorgfältig aus, damit die Abtriebswelle nicht unzulässig belastet wird. Beachten Sie die zulässigen Quer- und Axialkräfte.
- Achten Sie darauf, dass keine Querkräfte und Biegemomente auf die CMP-Motoren wirken.
- Vermeiden Sie Stöße und Schläge auf das Wellen- oder Spindelende.
- Ziehen Sie Riemenscheiben und Kupplungen nur mit geeigneten Vorrichtungen auf oder ab (erwärmen!) und decken Sie sie mit einem Berührungsschutz ab. Vermeiden Sie unzulässige Riemen Spannungen.
- Motorwellenenden müssen gründlich von Korrosionsschutzmittel, Verschmutzungen oder ähnlichem befreit werden. Verwenden Sie dazu handelsübliches Lösungsmittel. Das Lösungsmittel darf nicht an Lager oder Dichtringe dringen, da dies zu Materialschäden führen kann.
- Stellen Sie die Freigängigkeit und Beweglichkeit der kundenseitigen Gegenlager sicher.
- Achten Sie auf ungehinderte Kühlluftzufuhr für den Motor. Der Abstand zwischen Wand und Gehäuse muss mindestens 10 cm betragen.
- Achten Sie darauf, dass keine warme Abluft anderer Aggregate angesaugt wird.
- Schützen Sie Vertikalbauformen mit Fremdlüfter VR durch eine Abdeckung, damit keine Fremdkörper in den Fremdlüfter fallen.
- Wuchten Sie nachträglich auf die Welle aufzuziehende Teile nur mit halber Passfeder (Motorwellen sind mit halber Passfeder gewuchtet).
- Schrauben Sie bei Bremsmotoren mit Handlüftung den Handhebel ein (bei rückspringender Handlüftung HR).
- Vermeiden Sie aufbaubedingte Resonanzen der Drehfrequenz und der doppelten Netzfrequenz.
- Drehen Sie den Läufer von Hand und achten Sie auf ungewöhnliche Schleifgeräusche.
- Kontrollieren Sie die Drehrichtung im ungekuppelten Zustand.
- Stellen Sie erforderliche Rohranschlüsse her.

4.4.1 Aufstellen in Feuchträumen oder im Freien

- Ordnen Sie den Motor- und Geberanschluss möglichst so an, dass die Leitungen der Stecker nicht nach oben ausgerichtet sind.
- Reinigen Sie die Dichtflächen der Stecker (Motor- oder Geberanschluss) vor einer Wiedermontage.
- Wechseln Sie versprödete Dichtungen aus.
- Bessern Sie bei Bedarf den Korrosionsschutzanstrich nach.
- Überprüfen Sie die erforderliche Schutzart.
- Bringen Sie bei Bedarf Abdeckungen (Schutzdach) an.

4.5 Toleranzen bei Montagearbeiten

Wellenende	Flansche
Durchmesser- und Zentrierschultertoleranz nach EN 50347 • ISO k6 • Zentrierbohrung nach DIN 332, Form DR	Zentrierschultertoleranz nach EN 50347 • ISO j6

4.6 Optionen

4.6.1 Fremdlüfter VR

Die synchronen Servomotoren können für die Motorgröße CMP50 – 63 und CMP.71 – 100, CMP112 optional mit einem Fremdlüfter VR ausgerüstet werden.

HINWEIS



Der Fremdlüfter ist nur bis zu einer maximalen Schwing- und Schockbelastung von 1 g einsetzbar.

HINWEIS



Vor dem Nachrüsten des Fremdlüfters muss unbedingt geprüft werden, ob die bisher eingesetzten Motorsteckverbinder/Kabel für die erhöhte Stromaufnahme zulässig sind.

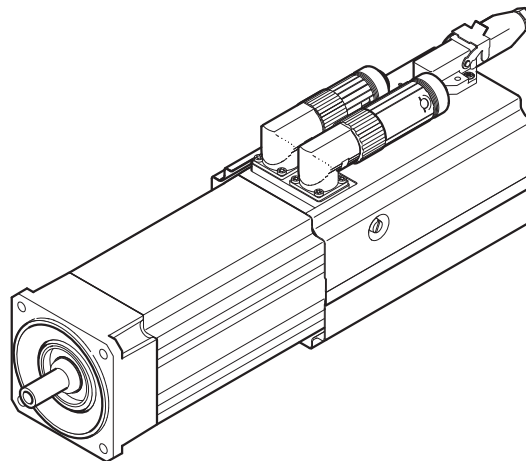
Mechanische Installation

Befestigung der Fremdlüfterhaube VR:

Motor	Schrauben	Anzugsdrehmoment
CMP50, CMP63	M4 × 8 gewindefurchend	4 Nm
CMP.71	M6 × 20	4 Nm ¹⁾
CMP.80, CMP.100	M8 × 20	10 Nm ²⁾
CMP112	M10 x 25	15 Nm ¹⁾

1) zusätzlich Loctite®-Schraubensicherungslack

2) zusätzlich Loctite®-Schraubensicherungslack



9007202158154123

Nachrüstsatz für CMP50 – 63, CMP.71 – 100, CMP112

Für die Motoren der Baugröße 50 – 112 stehen Fremdlüfter-Nachrüstsätze zur Verfügung.

HINWEIS



Die Montage des Fremdlüfter-Nachrüstsatzes für die Motoren CMP50 und CMP63 darf nur von Personal durchgeführt werden, das von SEW-EURODRIVE autorisiert wurde.

Weitere Informationen zum Nachrüstsatz finden Sie im Katalog "Synchrone Servomotoren".

4.6.2 Handlüftung HR

Nachrüstsatz Handlüftung

Für das Nachrüsten der Handlüftung an den BY-Bremsen werden folgende Nachrüstsätze benötigt:

Nachrüstsatz	Sachnummer
BY2	17508428
BY4	17508525
BY8	17508622
BY14	17573300

Handlüftung für BY-Bremse nachrüsten

Bei der Ausführung mit Fremdlüfter /VR ist das Nachrüsten der Handlüftung nur bei den Motoren CMP112 möglich.

⚠ GEFAHR

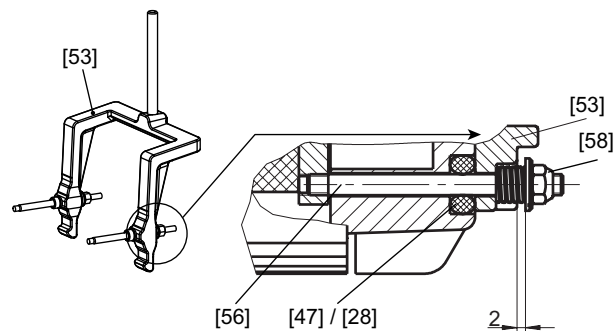


Quetschgefahr durch unbeabsichtigtes Anlaufen des Antriebs.

Tod oder schwere Verletzungen.

- Schalten Sie vor Beginn der Arbeiten Motor und Bremse spannungslos und sichern Sie den Antrieb gegen unbeabsichtigtes Einschalten!
- Beachten Sie folgende Handlungsschritte genau!

1. **CMP112:** Falls vorhanden, Fremdlüfter demontieren
2. Verschlusskappen [28] entfernen
3. Stiftschrauben [56] einschrauben
4. Dichtelement [47] eindrücken
5. Lüfthebel [53] aufsetzen
6. Spannfeder [57] einsetzen
7. Sechskantmutter [58] anziehen, 2 mm Spiel zwischen Scheibe (Mutter [58]) und Lüftbügel [53] einhalten, um die einwandfreie Funktion der Bremse zu gewährleisten
8. **CMP112:** Falls vorhanden, Fremdlüfter montieren



9007202161857163

5 Elektrische Installation



▲ WARNUNG

Verletzungsgefahr durch Stromschlag.

Tod oder schwere Verletzung!

- Verdrahten Sie den Motor vorschriftsmäßig.
 - Schalten Sie das Gerät spannungsfrei.
 - Prüfen Sie das Gerät auf Spannungsfreiheit.
-
- Beachten Sie bei der Installation unbedingt die Hinweise in Kapitel 2!
 - Beachten Sie die Angaben auf dem Typenschild des Motors.
 - Beachten Sie die Angaben auf dem Schaltbild, das mit dem Motor ausgeliefert wird.
 - Verwenden Sie zum Schalten von Motor und Bremse Schaltkontakte der Gebrauchskategorie AC-3 nach EN 60947-4-1.
 - Verwenden Sie zum Schalten der Bremse DC-24-V-Schaltkontakte der Gebrauchskategorie DC-3 nach EN 60947-4-1.
 - Überschreiten der Toleranzen in EN 60034-1 (VDE 0530, Teil 1) – Spannung + 5 %, Frequenz + 2 %, Kurvenform, Symmetrie – erhöht die Erwärmung und beeinflusst die elektromagnetische Verträglichkeit. Halten Sie außerdem die EN 50110 ein (ggf. vorhandene nationale Besonderheiten beachten, z. B. DIN VDE 0105 für Deutschland).
 - Im Anschlusskasten dürfen sich keine Fremdkörper, Schmutz sowie Feuchtigkeit befinden. Verschließen Sie nicht benötigte Kabeleinführungsöffnungen und den Anschlusskasten staub- und wasserdicht.
 - Sichern Sie für den Probetrieb ohne Abtriebsselemente die Passfeder.
 - Prüfen Sie vor Inbetriebnahme von Motoren mit Bremse die einwandfreie Funktion der Bremse.
 - Beachten Sie bei umrichter gespeisten Motoren die entsprechenden Verdrahtungshinweise des Umrichterherstellers.
 - Beachten Sie die Betriebsanleitung des Umrichters.

5.1 Zusätzliche Bestimmungen

Die allgemein gültigen Installationsbestimmungen für elektrische Niederspannungsausrüstungen (z. B. DIN IEC 60364, DIN EN 50110) müssen bei der Errichtung elektrischer Anlagen beachtet werden.

5.2 Anschluss-Schaltbilder verwenden

Der Anschluss des Motors erfolgt nach dem/n Anschluss-Schaltbild/ern, die dem Motor beigelegt sind. **Fehlt das Anschluss-Schaltbild, darf der Motor nicht angeschlossen und in Betrieb genommen werden.** Die gültigen Schaltbilder können Sie kostenfrei von SEW-EURODRIVE beziehen.

5.3 Verdrahtungshinweise

5.3.1 Schutz vor Störung der Bremsenansteuerung

Zum Schutz vor Störung der Bremsenansteuerung dürfen ungeschirmte Bremsleitungen nicht gemeinsam mit getakteten Leistungskabeln in einem Kabel verlegt werden.

Getaktete Leistungskabel sind insbesondere:

- Ausgangsleitungen von Servoverstärkern, Stromrichtern, Sanftanlauf- und Bremsgeräten.
- Zuleitungen zu Bremswiderständen u. ä.

5.3.2 Thermischer Motorschutz

ACHTUNG

Elektromagnetische Störung der Antriebe.

Mögliche Sachschäden.

- Verlegen Sie den Anschluss von KTY getrennt von anderen Leistungskabeln mit einem Abstand von mindestens 200 mm. Die gemeinsame Verlegung ist nur zulässig, wenn entweder die KTY-Leitung oder das Leistungskabel geschirmt ist.
-

5.4 Hinweise zum Anschluss der Leistungs- und Signalkabel über Steckersystem

Die Kabeleinführung der Leistungs- und Signalkabel erfolgt über ausrichtbare Winkelstecker. SEW-EURODRIVE empfiehlt den Winkelsteckverbinder mit aufgestecktem Gegenstecker auszurichten. Zum Anschrauben des Winkelsteckers an den Motor ist ein Drehmoment $> 8 \text{ Nm}$ erforderlich.

ACHTUNG

Beschädigung des Winkelsteckers durch Drehen des Winkelsteckers ohne Gegenstecker.

Beschädigung des Steckergewindes und der Dichtfläche.

- Richten Sie den Winkelstecker nur mit eingestecktem Gegenstecker aus.
- Falls kein Gegenstecker zur Hand, benutzen Sie keine Zange, um den Winkelstecker auszurichten.

HINWEIS



- Beachten Sie die zulässigen Biegeradien der Kabel.
- Bei der Verwendung von niederkapazitiven, schleppfähigen Kabeln sind die Biegeradien größer als bei den früher eingesetzten Standardkabeln.
- Der Einsatz von niederkapazitiven Kabeln wird von SEW-EURODRIVE empfohlen.

HINWEIS

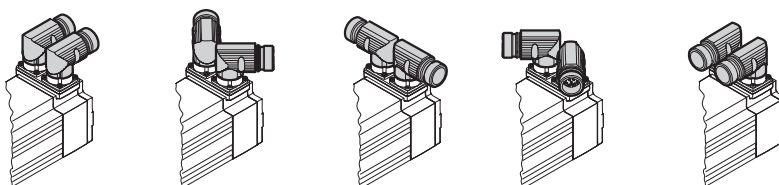


Die Ausrichtbarkeit dient nur zur Montage und dem Anschluss des Motors. Es dürfen keine permanenten Bewegungen mit dem Steckverbinder ausgeführt werden.

5.4.1 SM1/SB1, SMB/SBB Steckerlagen

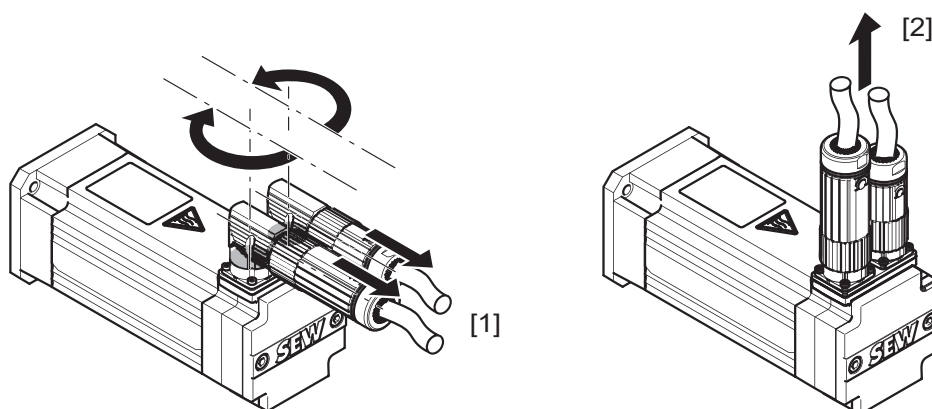
Mit den abgewinkelten Steckverbindern SM1/SB1, SMB/SBB können alle gewünschten Positionen durch Ausrichten abgedeckt werden.

Die folgende Abbildung zeigt beispielhaft verschieden ausgerichtete Steckverbinder SM1/SB1, SMB/SBB:



2897468043

Für gerade Steckverbinder (radialer Abgang) wurde die Lage "radial" definiert. Die radialen Steckverbinder [2] sind optional:



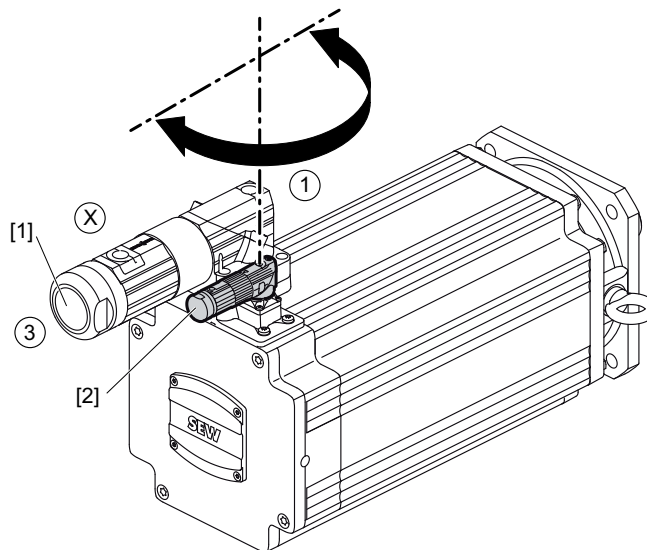
9007202152204683

[1] Steckerlage "ausrichtbar"

[2] Steckerlage "radial"

5.4.2 SMC/SBC Steckerlagen

Der Leistungssteckverbinder [1] ist in drei Steckerlagen ("1", "3" und "x") bestellbar.

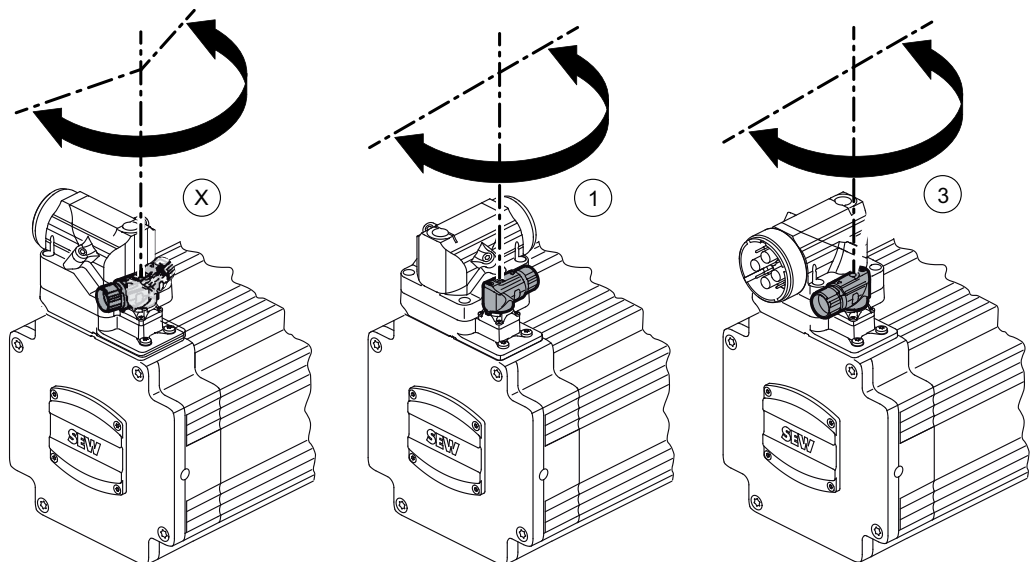


9007206372998283

[1] Leistungssteckverbinder SMC/SBC

[2] Signalsteckverbinder

Die folgende Abbildung zeigt den Leistungssteckverbinder SMC/SBC in den möglichen Steckerlagen. Der daneben befindliche Signalsteckverbinder ist um 180° ausrichtbar:



18014405627737355

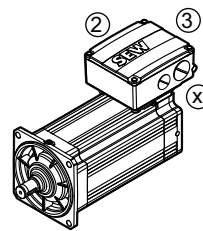
5.5 Hinweise zum Anschluss der Leistungs- und Signalkabel über Klemmenkasten

Optional können die Leistungs- und Signalkabel über einen Klemmenkasten angeschlossen werden.

- Option /KK: Anschluss des Leistungs- und Signalkabels mit Aderendhülsen im Klemmenkasten.
- Option /KKS: Anschluss des Leistungskabels mit Aderendhülsen und des Signalkabels mit Steckverbinder.

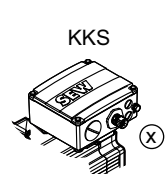
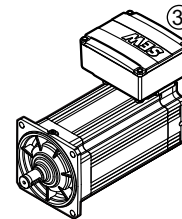
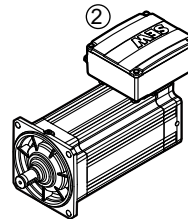
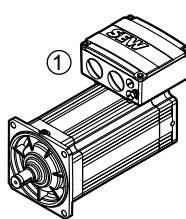
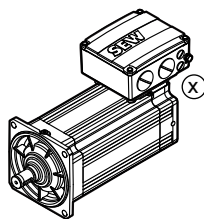
CMP50 – CMP63

KK



CMP.71 – CMP.100, CMP112

KK



9007204047116171

Die Lage der Kabeleinführung wird mit x, 1, 2, 3 angegeben.

Bei den Motorgrößen CMP50 und 63 ist bei fester Anbaulage "x" die Kabeleinführung von drei Seiten möglich.

5.6 Motor und Gebersystem anschließen mit Steckverbinder SM. / SB.

Die Elektromotoren werden mit dem Steckverbindersystem SM. / SB. ausgeliefert.

In der Grundaufstellung liefert SEW-EURODRIVE die Elektromotoren mit motorseitigem Stecker und ohne Gegenstecker aus. Das Gebersystem wird über einen separaten 12-poligen Rundsteckverbinder (M23) angeschlossen.

Die Gegenstecker können separat oder zusammen mit dem Motor bestellt werden.

ACHTUNG

Mögliche Schäden am Winkelsteckverbinder.

Mögliche Sachschäden.

- Vermeiden Sie häufige Ausrichtung der Winkelsteckverbinder.

Alle Servomotoren sind mit schnellverschlussfähigen Winkel- oder Radialsteckern ausgestattet (speedtec®). Eine Ausnahme sind die SMC-Steckverbinder, die nicht speedtec®-fähig sind. Werden nicht schnellverschlussfähige Stecker eingesetzt, dient der O-Ring als Vibrationsschutz. Der Stecker lässt sich nur bis zu diesem O-Ring aufschrauben. Die Abdichtung erfolgt grundsätzlich am Steckerboden.

Wenn Sie eigenkonfektionierte Kabel mit Schnellverschluss einsetzen, müssen Sie den O-Ring entfernen.

5.6.1 Steckverbinder auf Kabelseite

Typenbezeichnung der Steckverbinder

Das folgende Diagramm zeigt eine Typenbezeichnung:

S	M	1	2
S	S: Stecker		
M	M: Motor, B: Bremsmotor		
1	1: Steckergröße 1 (1.5 – 4 mm ²), B: Steckergröße 1.5 (6 – 16 mm ²), C: Steckergröße 3 (16 – 35 mm ²)		
2	Querschnitt 1: 1.5 mm ² , 2: 2.5 mm ² , 4: 4 mm ² , 6: 6 mm ² , 10: 10 mm ² , 16: 16 mm ² , 25: 25 mm ² , 35: 35 mm ²		

Leistungskabel und Steckverbinder CMP-Motoren

Kabeltyp		Stecker- typ	Gewinde- größe	Kabelquerschnitt	Sachnummer	
					konfektionier- te Kabel	Ersatzge- genstecker*
Feste Verlegung	Motorkabel	SM11	M23	4 x 1.5 mm ²	05904544	01986740
		SM12		4 x 2.5 mm ²	05904552	01986740
		SM14		4 x 4 mm ²	05904560	01991639
		SMB6	M40	4 x 6 mm ²	13350269	13349856
		SMB10		4 x 10 mm ²	13350277	13349864
		SMB16		4 x 16 mm ²	13350285	13349872
		SMC16	M58	4 x 16 mm ²	18148476	18150349
	Bremsmo- torkabel ¹⁾ BP/BK- Bremse	SB11	M23	4 x 1.5 mm ² + 2 x 1 mm ²	13354345	01986740
		SB12		4 x 2.5 mm ² + 2 x 1 mm ²	13354353	01986740
		SB14		4 x 4 mm ² + 2 x 1 mm ²	13354361	01991639
		SBB6	M40	4 x 6 mm ² + 2 x 1.5 mm ²	13350196	13349856
		SBB10		4 x 10 mm ² + 2 x 1.5 mm ²	13350218	13349864
		SBB16		4 x 16 mm ² + 2 x 1.5 mm ²	13350226	13349872
	Bremsmo- torkabel BY- Bremse	SBC16	M58	4 x 16 mm ² + 3 x 1.5 mm ²	18148514	18150349
Schleppfä- hige Verlegung	Motorkabel	SM11	M23	4 x 1.5 mm ²	05906245	01986740
		SM12		4 x 2.5 mm ²	05906253	01989197
		SM14		4 x 4 mm ²	05904803	01991639
		SMB6	M40	4 x 6 mm ²	13350293	13349856
		SMB10		4 x 10 mm ²	13350307	13349864
		SMB16		4 x 16 mm ²	13350315	13349872
		SMC16	M58	4 x 16 mm ²	18148484	18150349
		SMC25		4 x 25 mm ²	18148581	18150160
		SMC35		4 x 35 mm ²	18148697	18150179
	Bremsmo- torkabel ¹⁾	SB11	M23	4 x 1.5 mm ² + 2 x 1 mm ²	13354388	01989197
		SB12		4 x 2.5 mm ² + 2 x 1 mm ²	13354396	01989197
		SB14		4 x 4 mm ² + 2 x 1 mm ²	13421603	01991639
		SBB6	M40	4 x 6 mm ² + 2 x 1.5 mm ²	13350234	13349856
		SBB10		4 x 10 mm ² + 2 x 1.5 mm ²	13350242	13349864
		SBB16		4 x 16 mm ² + 2 x 1.5 mm ²	13350250	13349872
	Bremsmo- torkabel BY- Bremse	SBC16	M58	4 x 16 mm ² + 3 x 1.5 mm ²	18148522	18150349

1) Bremse BP/BK: 3-Leiterkabel, nur 2 Adern werden herausgeführt

* Das komplette Stecker-Service-Pack beinhaltet immer folgende Teile:

- Leistungsstecker,
- Isoliereinsätze,
- Buchsenkontakte.

Konfektionierte Bremsmotorkabel mit einem Aderquerschnitt $> 16 \text{ mm}^2$ werden derzeit nicht angeboten.

Verlängerungskabel für Leistungskabel sind dem Katalog "Synchrone Servomotoren" zu entnehmen.

Ersetzte Bremsmotorkabel

Die ersetzten Bremsmotorkabel haben im Vergleich zum heutigen Standard abweichende Aderbeschriftung für die Bremsadern. Davon betroffen sind folgende Kabel:

Kabeltyp		Steckertyp	Kabelquerschnitt	Sachnummer	
				konfektionierte Kabel	Signalstecker *
Feste Verlegung	Bremsmotorkabel ¹⁾ BP/BK-Bremse	SB11	$4 \times 1.5 \text{ mm}^2 + 2 \times 1 \text{ mm}^2$	13324853	01986740
		SB12	$4 \times 2.5 \text{ mm}^2 + 2 \times 1 \text{ mm}^2$	13332139	01986740
		SB14	$4 \times 4 \text{ mm}^2 + 2 \times 1 \text{ mm}^2$	13332147	01991639
Schleppfähige Verlegung	Bremsmotorkabel ¹⁾	SB11	$4 \times 1.5 \text{ mm}^2 + 2 \times 1 \text{ mm}^2$	13331221	01989197
		SB12	$4 \times 2.5 \text{ mm}^2 + 2 \times 1 \text{ mm}^2$	13332155	01989197
		SB14	$4 \times 4 \text{ mm}^2 + 2 \times 1 \text{ mm}^2$	13332163	01991639

1) Bremse BP: 3-Leiterkabel, nur 2 Adern werden herausgeführt

Leistungskabel und Steckverbinder CMPZ-Motoren

Kabeltyp		Stecker- typ	Gewin- degröße	Kabelquerschnitt	Sachnummer	
					konfektionier- te Kabel	Signalste- cker *
Feste Verle- gung	Motorkabel	SM11	M23	4 x 1.5 mm ²	05904544	01986740
		SM12		4 x 2.5 mm ²	05904552	01986740
		SM14		4 x 4 mm ²	05904560	01991639
		SMB6	M40	4 x 6 mm ²	13350269	13349856
		SMB10		4 x 10 mm ²	13350277	13349864
		SMB16		4 x 16 mm ²	13350285	13349872
	Bremsmo- torkabel BY-Bremse	SB11	M23	4 x 1.5 mm ² + 3 x 1 mm ²	13354272	01986740
		SB12		4 x 2.5 mm ² + 3 x 1 mm ²	13354280	01986740
		SB14		4 x 4 mm ² + 3 x 1 mm ²	13354299	01991639
		SBB6	M40	4 x 6 mm ² + 3 x 1.5 mm ²	13350129	13349856
		SBB10		4 x 10 mm ² + 3 x 1.5 mm ²	13350137	13349864
		SBB16		4 x 16 mm ² + 3 x 1.5 mm ²	13350145	13349872
Schleppfähi- ge Verle- gung	Motorkabel	SM11	M23	4 x 1.5 mm ²	05906245	01986740
		SM12		4 x 2.5 mm ²	05906253	01989197
		SM14		4 x 4 mm ²	05904803	01991639
		SMB6	M40	4 x 6 mm ²	13350293	13349856
		SMB10		4 x 10 mm ²	13350307	13349864
		SMB16		4 x 16 mm ²	13350315	13349872
	Bremsmo- torkabel BY-Bremse	SB11	M23	4 x 1.5 mm ² + 3 x 1 mm ²	13354302	01989197
		SB12		4 x 2.5 mm ² + 3 x 1 mm ²	13354310	01989197
		SB14		4 x 4 mm ² + 3 x 1 mm ²	13354329	01991639
		SBB6	M40	4 x 6 mm ² + 3 x 1.5 mm ²	13350153	13349856
		SBB10		4 x 10 mm ² + 3 x 1.5 mm ²	13350161	13349864
		SBB16		4 x 16 mm ² + 3 x 1.5 mm ²	13350188	13349872

* Das komplette Stecker-Service-Pack beinhaltet immer folgende Teile:

- Leistungsstecker,
- Isoliereinsätze,
- Buchsenkontakte.

Verlängerungskabel für Leistungskabel sind dem Katalog "Synchrone Servomotoren" zu entnehmen.

Abhängigkeit des Gegensteckers von Kabeldurchmesser und Crimpbereich

Gegenstecker Typ SM1/SB1	Crimpbereich U, V, W, PE mm ²	Kabel-Klemmdurchmesser mm
01986740	0.35 – 2.5	9 – 14
01989197	0.35 – 2.5	14 – 17
01991639	2.5 – 4	14 – 17

Gegenstecker Typ SMB/SBB	Crimpbereich U, V, W, PE mm ²	Kabel-Klemmdurchmesser mm
13349856	1.5 – 10	9 – 16
13349864	1.5 – 10	16.5 – 25
13349872	6 – 16	16.5 – 25

Gegenstecker Typ SMC/SBC	Crimpbereich U, V, W, PE mm ²	Kabel-Klemmdurchmesser mm
18150349	16	17 – 36
18150160 ¹⁾	25	17 – 36
18150179 ²⁾	35	17 – 36

1) Stecker-Service-Pack enthält keine Bremsenpins

2) Stecker-Service-Pack enthält keine Bremsenpins

Die Stecker-Service-Packs enthalten auch die Bremsenpins (mit Ausnahme bei Gegenstecker Typ SMC/SBC: 18150160, 18150179), so dass nicht in Motor und Bremsmotor unterschieden werden muss.

5.6.2 Geberkabel

Kabeltyp		Kabelquerschnitt	Frequenzumrichter Typ	Sachnummer	
				konfektionierte Kabel	Signalstecker*
Feste Verlegung	Resolverkabel	5 x 2 x 0.25 mm ²	MOVIDRIVE®	01994875	01986732
			MOVIAXIS®	13327429	
Schleppkettenverlegung			MOVIDRIVE®	01993194	
			MOVIAXIS®	13327437	
Feste Verlegung	Hiperface®-Kabel	6 x 2 x 0.25 mm ²	MOVIDRIVE® / MOVIAXIS®	13324535	01986732
Schleppkettenverlegung			MOVIDRIVE® / MOVIAXIS®	13324551	

* Das komplette Stecker-Service-Pack beinhaltet immer folgende Teile:

- Feedback-Stecker,
- Isoliereinsätze,
- Buchsenkontakte.

Verlängerungskabel für Leistungs- und Feedback-Kabel sind dem Katalog "Synchrone Servomotoren" zu entnehmen.

5.6.3 Fremdlüfterkabel

Kabeltyp		Kabelquerschnitt	Sachnummer
Feste Verlegung	Fremdlüfterkabel	3 x 1 mm ²	01986341
Schleppkettenverlegung		3 x 1 mm ²	0199560X

Verlängerungskabel für Fremdlüfterkabel sind dem Katalog "Synchrone Servomotoren" zu entnehmen.

5.6.4 Konfektionierte Kabel

Für den Anschluss mit dem Steckverbindersystem SM. / SB. sind konfektionierte Kabel von SEW-EURODRIVE erhältlich.

Informationen zu den konfektionierten Kabeln und Sachnummern finden Sie im Katalog "Synchrone Servomotoren".

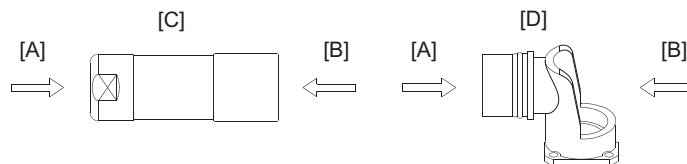
Wenn Sie Kabel selbst konfektionieren, beachten Sie bitte das Handbuch "Konfektionieren von Kabeln".

Beachten Sie folgende Punkte, wenn Sie Ihre Kabel selbst konfektionieren:

- Die Buchsenkontakte für den Motoranschluss sind als Crimpkontakte ausgeführt. Für das Crimpen nur passendes Werkzeug verwenden.
- Anschlusslitzen abisolieren. Anschlüsse mit Schrumpfschlauch überziehen.
- Falsch montierte Buchsenkontakte sind ohne Ausbauwerkzeug demontierbar.

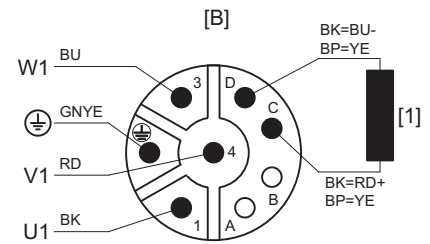
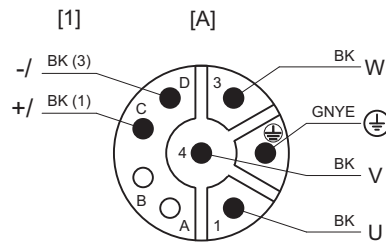
5.6.5 Anschluss-Schaltbilder der Steckverbinder für CMP.-Motoren

Legende



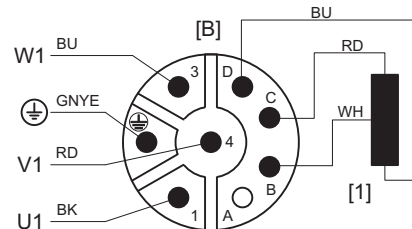
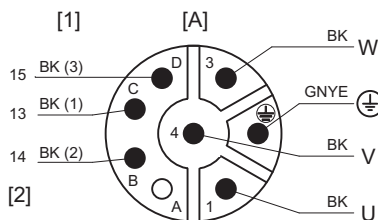
8790995467

- [A] Blickrichtung A
- [B] Blickrichtung B
- [C] Kundenseitiger Stecker mit Buchsenkontakten
- [D] Werksseitige Flanschdose mit Stiftkontakten

Anschluss Leistungssteckverbinder SM1 / SB1 (M23)*Anschluss-Schaltbild mit / ohne Bremse BP / BK*

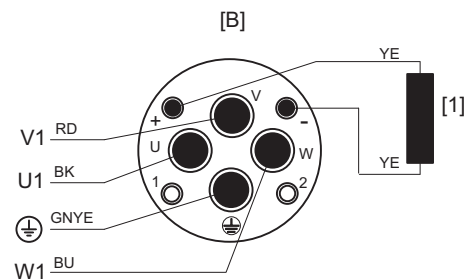
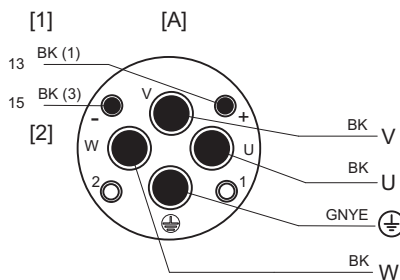
8790987787

[1] BP/BK-Bremse (optional)

Anschluss Leistungssteckverbinder SM1 / SB1 (M23)*Anschluss-Schaltbild mit / ohne Bremse BY*

8790989707

- [1] BY-Bremse (optional)
 [2] Anschluss an SEW-Gleichrichter gemäß Betriebsanleitung

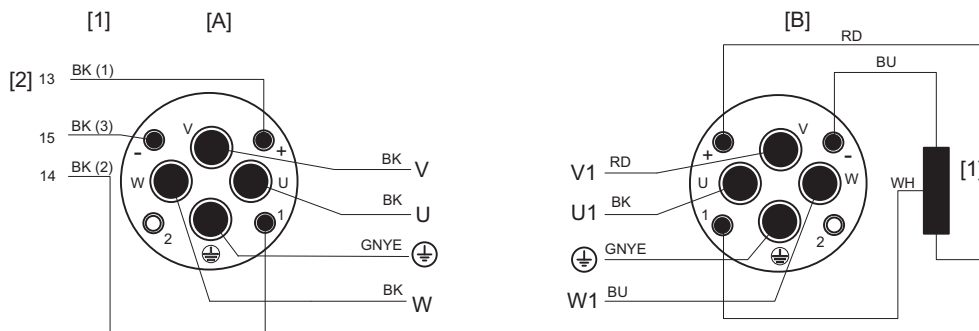
Anschluss Leistungssteckverbinder SMB / SBB (M40)*Anschluss-Schaltbild mit / ohne Bremse BP*

8791076107

- [1] BP-Bremse (optional)
 [2] Anschluss an SEW-Gleichrichter gemäß Betriebsanleitung

Anschluss Leistungssteckverbinder SMB / SBB (M40)

Anschluss-Schaltbild mit / ohne Bremse BY

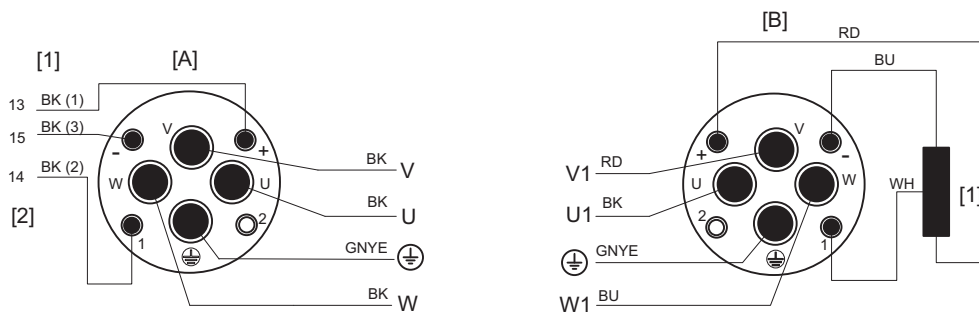


8791078027

- [1] BY-Bremse (optional)
- [2] Anschluss an SEW-Gleichrichter gemäß Betriebsanleitung. Bei BY.D entfällt Anschluss 14.

Anschluss Leistungssteckverbinder SMC / SBC (M58)

Anschluss-Schaltbild mit / ohne Bremse BY

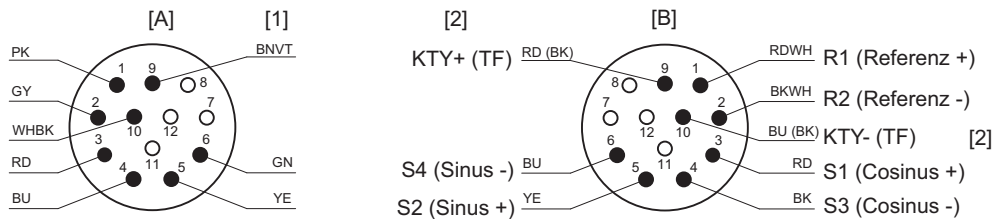


8791074187

- [1] BY-Bremse (optional)
- [2] Bremsspule

Anschluss Signalsteckverbinder Resolver RH1M

Anschluss-Schaltbild



8790991627

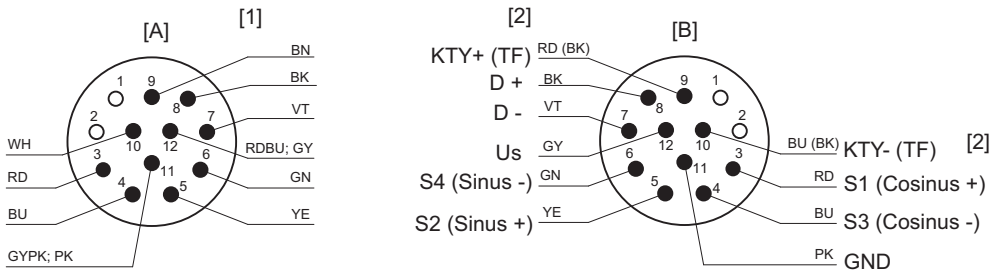
- [1] Schirm im Stecker auf Metallgehäuse angeschlossen. Farbcode gem. Kabel von SEW-EURODRIVE
- [2] KTY+ (RD), KTY-(BU), optional TF (BK)

Kontaktbelegung Steckverbinder Unterteil

Kontakt	Farbcode	Anschluss
1	RD / WH	R1 (Referenz +)
2	BK / WH	R2 (Referenz –)
3	RD	S1 (Kosinus +)
4	BK	S3 (Kosinus –)
5	YE	S2 (Sinus +)
6	BU	S4 (Sinus –)
7	–	–
8	–	–
9	RD	KTY +
10	BU	KTY –
11	–	–
12	–	–

Anschluss Signalsteckverbinder Geber AK0H, EK0H, AK1H, EK1H, AS1H, ES1H

Anschluss-Schaltbild



8790993547

- [1] Schirm im Stecker auf Metallgehäuse angeschlossen. Farbcode gem. Kabel von SEW-EURODRIVE
[2] KTY+ (RD), KTY-(BU), optional TF (BK)

Kontaktbelegung Steckverbinder Unterteil

Kontakt	Farbcode	Anschluss
1	–	–
2	–	–
3	RD	S1 (Kosinus +)
4	BU	S3 (Kosinus –)
5	YE	S2 (Sinus +)
6	GN	S4 (Sinus –)
7	VT	D –
8	BK	D +
9	RD	KTY +
10	BU	KTY –
11	PK	Spannungsbezug (GND)
12	GY	Versorgungsspannung Us

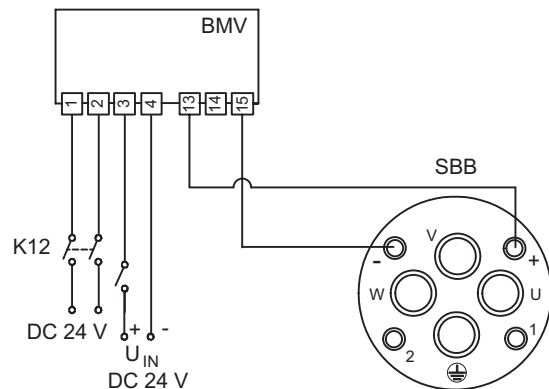
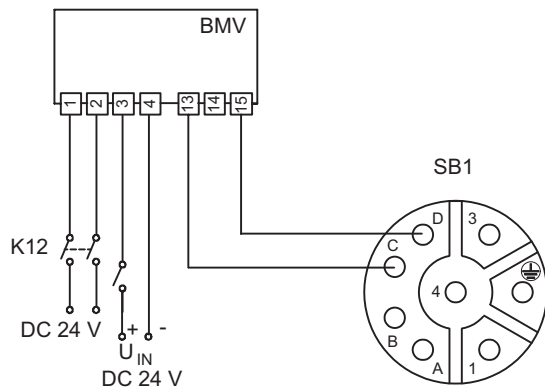
5.6.6 Anschluss-Schaltbilder der Bremsenansteuerung BP-Bremse

Die Haltebremse BP kann in jedem Anwendungsfall über das BMV-Bremsenrelais oder ein kundenseitiges Relais mit Varistorschutzbeschaltung angesteuert werden.

Wenn die Spezifikation für eine direkte Bremsenansteuerung eingehalten werden, kann eine BP-Bremse auch direkt vom Bremsenausgang eines MOVIAXIS®-Servoverstärkers angesteuert werden.

Die Bremsen der Motoren CMP.80 und CMP.100 sind jedoch grundsätzlich nicht direkt an MOVIAXIS® anschließbar. Weiterführende Informationen entnehmen Sie dem Systemhandbuch "Mehrachts-Servoverstärker MOVIAXIS®".

Bremsensteuergerät BMV

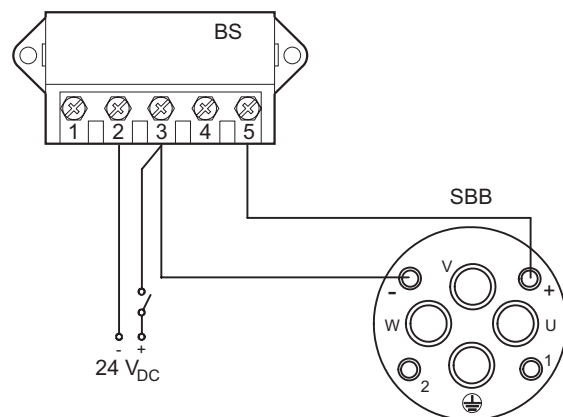
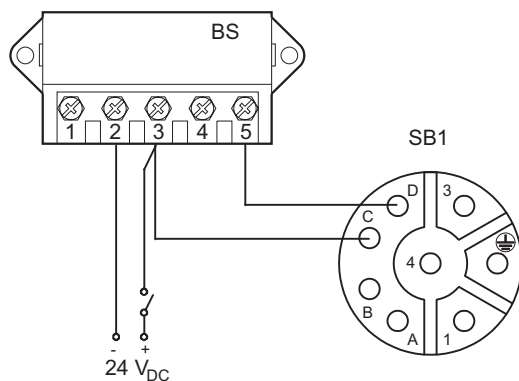


9007202156330251

Anschluss 1, 2
Anschluss 3, 4

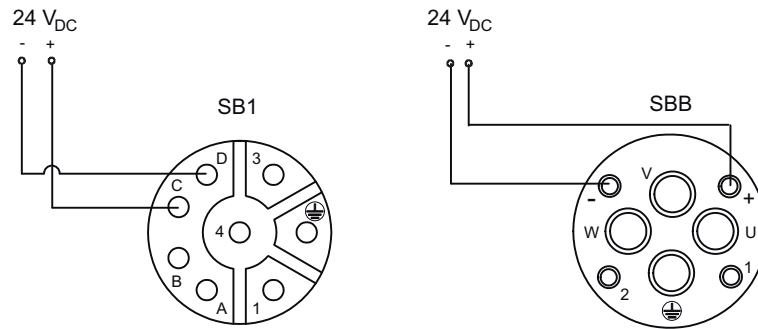
Energieversorgung
Signal (Umrichter)

Bremsschutz BS



2901591947

Direkte Bremsenversorgung 24 V



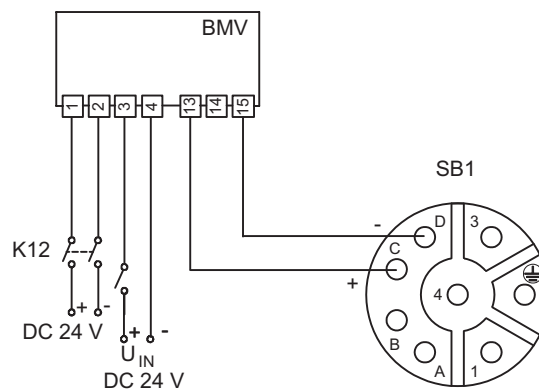
9007202156335627

Die Bremse muss in den folgenden Fällen vor Überspannungen geschützt werden, z. B. durch eine Varistorschutzbeschaltung:

- beim Betrieb an Fremdumrichtern,
- bei Bremsen, die nicht direkt aus SEW-Umrichtern versorgt werden.

5.6.7 Anschluss-Schaltbilder der Bremsenansteuerung BK-Bremse

Bremsensteuergerät BMV

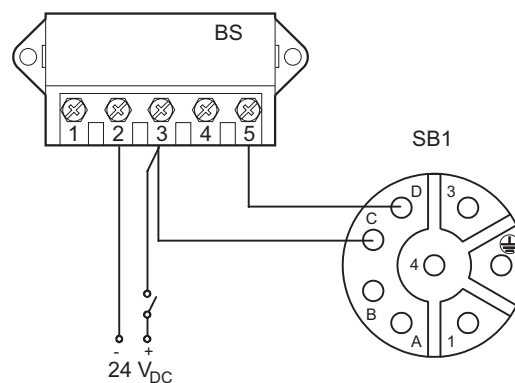


9007212241295115

Anschluss 1, 2
Anschluss 3, 4

Energieversorgung
Signal (Umrichter)

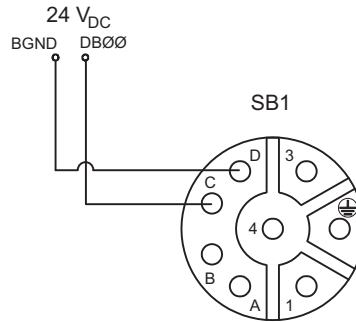
Bremsschutz BS



12986690059

Direkte Bremsenversorgung 24 V

Mit MOVIAXIS®



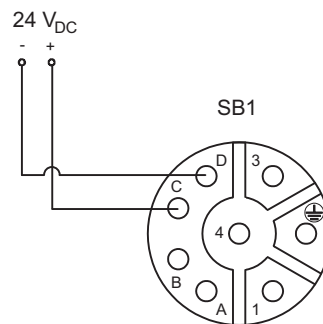
9007207071783051

**ACHTUNG**

Schäden an der Bremse BK.

Mögliche Sachschäden.

- Die festgelegte Polarität der Versorgung der BK-Bremse ist unbedingt einzuhalten. Beim Bremsentausch ist die Polarität zu prüfen.

Mit Fremddumrich-
tern

12986696203

Die Bremse muss in den folgenden Fällen vor Überspannungen geschützt werden, z. B. durch eine Varistorschutzbeschaltung:

- beim Betrieb an Fremddumrichtern,
- bei Bremsen, die nicht direkt aus Umrichtern von SEW-EURODRIVE versorgt werden.

Bremsgleichrichter BME

Bremsgleichrichter BME



Bremsgleichrichter BME

Bremsgleichrichter BME



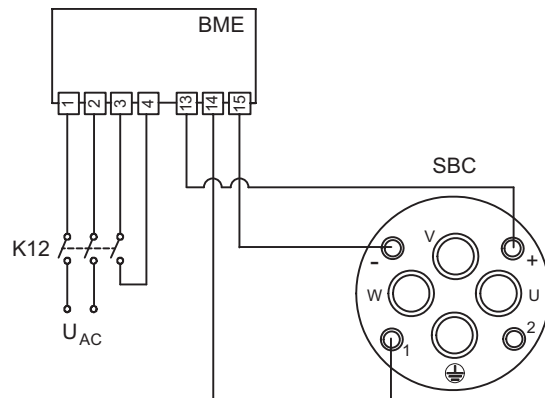
Bremsgleichrichter BME

Bremsgleichrichter BME



Bremsgleichrichter BME

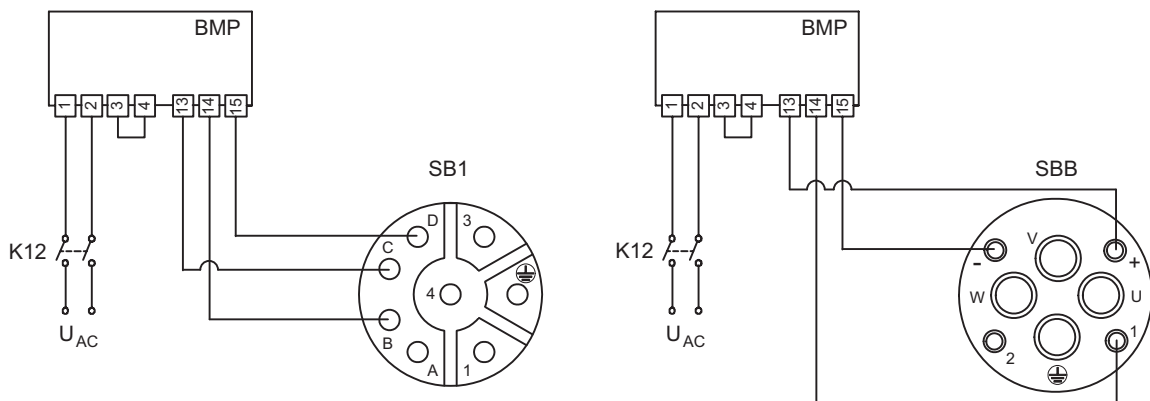
Gleich- und wechselstromseitiges Abschalten / schnelles Einfallen der Bremse mit SBC.



9007206235910283

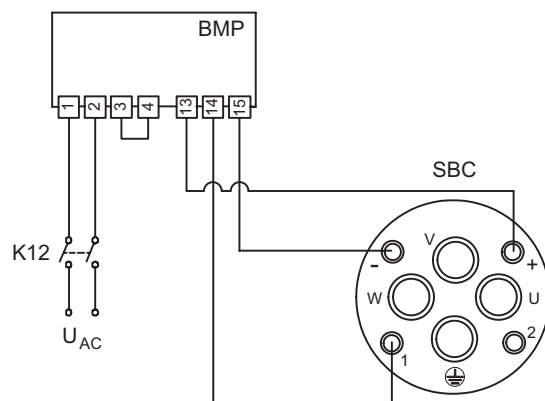
Bremsgleichrichter BMP

Gleich- und wechselstromseitiges Abschalten / schnelles Einfallen der Bremse / Integriertes Spannungsrelais mit SBB.



2901972107

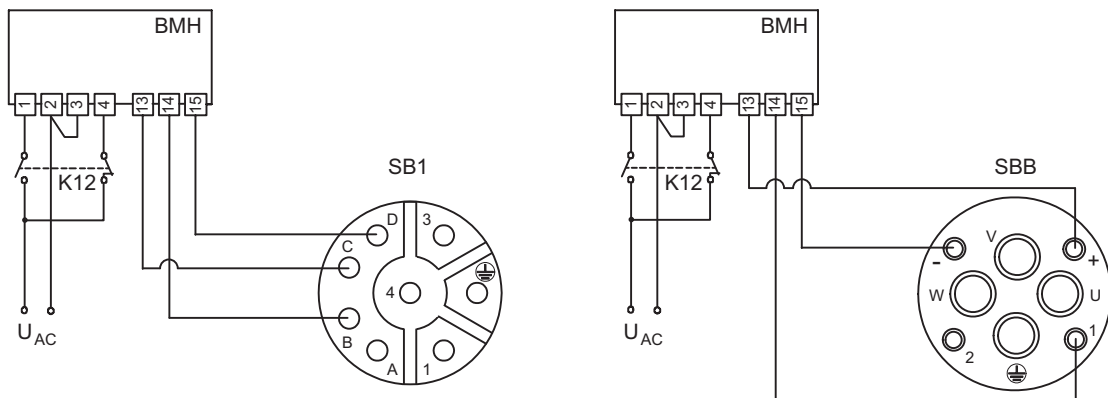
Gleich- und wechselstromseitiges Abschalten / schnelles Einfallen der Bremse / integriertes Spannungsrelais mit SBC.



9007206235946507

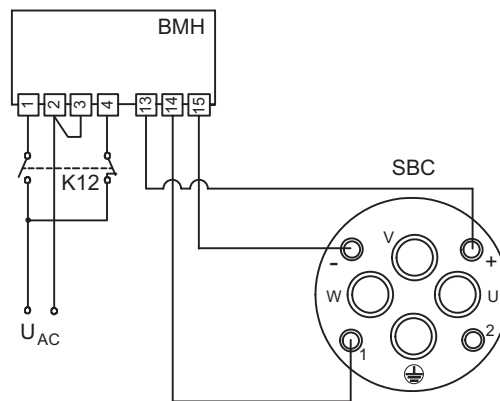
Bremsgleichrichter BMH

Wechselstromseitiges Abschalten / normales Einfallen der Bremse mit SBB.



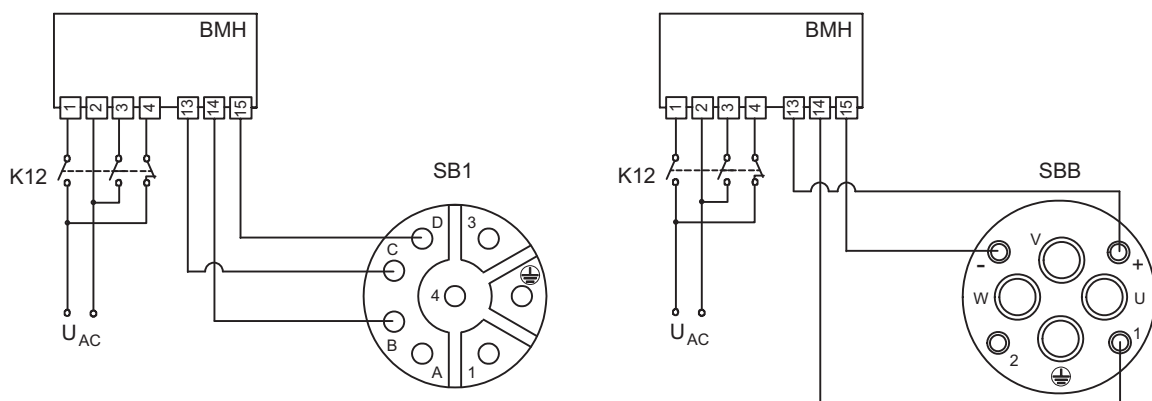
2901974795

Wechselstromseitiges Abschalten / normales Einfallen der Bremse mit SBC.



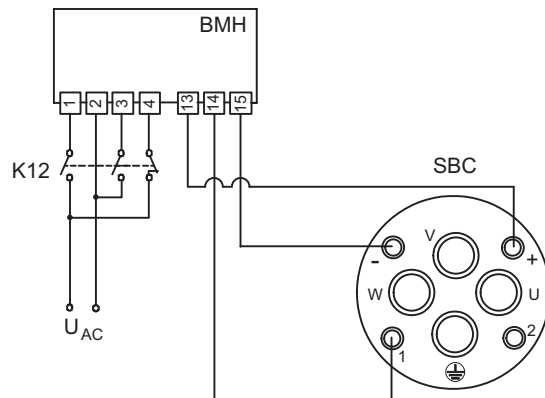
9007206235982731

Gleich- und wechselstromseitiges Abschalten / schnelles Einfallen der Bremse mit SBB..



2901976459

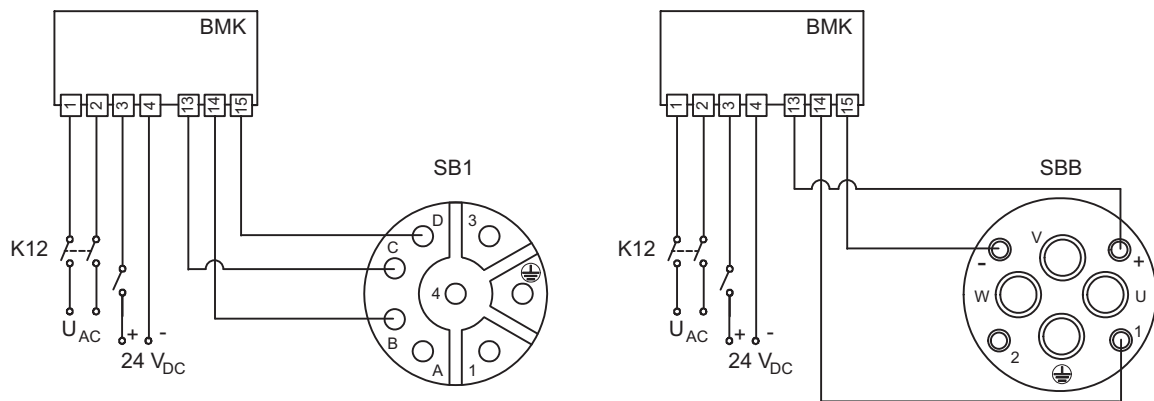
Gleich- und wechselstromseitiges Abschalten / schnelles Einfallen der Bremse mit SBC.



9007206236018571

Bremsensteuergerät BMK

Gleich- und wechselstromseitiges Abschalten / schnelles Einfallen der Bremse / integriertes Spannungsrelais / DC-24-V-Steuereingang integriert mit SBB.

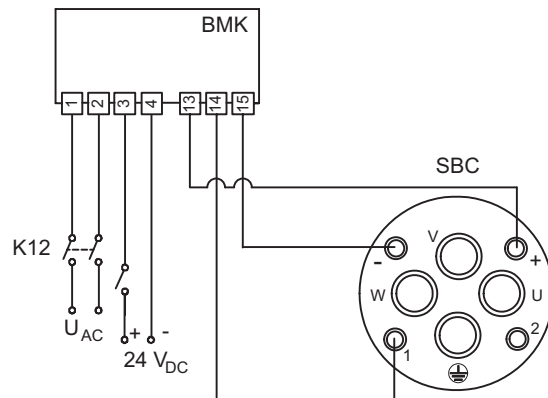


2901979147

Anschluss 1, 2
Anschluss 3, 4

Energieversorgung
Signal (Umrichter)

Gleich- und wechselstromseitiges Abschalten / schnelles Einfallen der Bremse / integriertes Spannungsrelais / DC-24-V-Steuereingang integriert mit SBC.

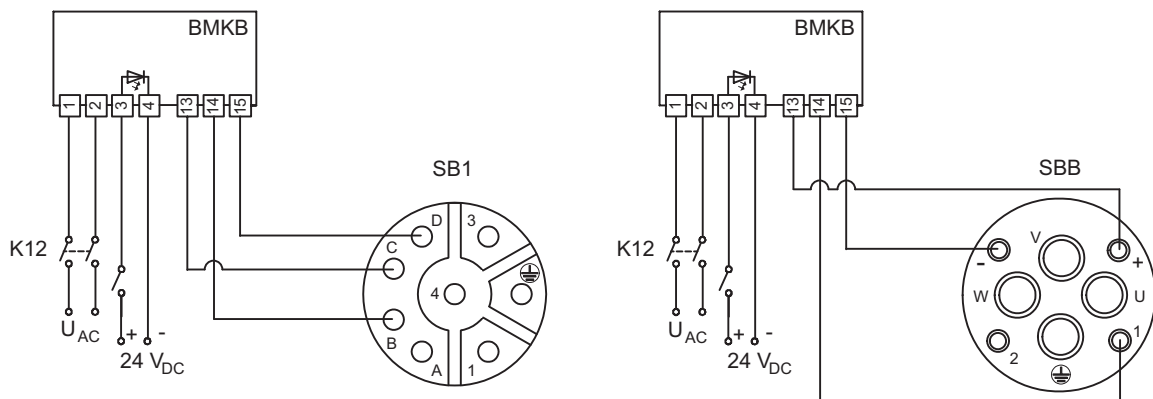


9007206236054795

Anschluss 1, 2 Energieversorgung
Anschluss 3, 4 Signal (Umrichter)

Bremsensteuergerät BMKB

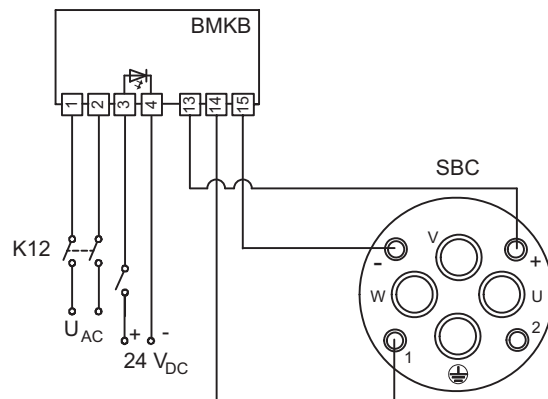
Gleich- und wechselstromseitiges Abschalten / Schnelles Einfallen der Bremse / Integriertes Spannungsrelais / DC-24-V-Steuereingang integriert / Anzeige der Funktionsbereitschaft durch Diode mit SBB.



2901981835

Anschluss 1, 2 Energieversorgung
Anschluss 3, 4 Signal (Umrichter)

Gleich- und wechselstromseitiges Abschalten / schnelles Einfallen der Bremse / integriertes Spannungsrelais / DC-24-V-Steuereingang integriert / Anzeige der Funktionsbereitschaft durch Diode mit SBC.

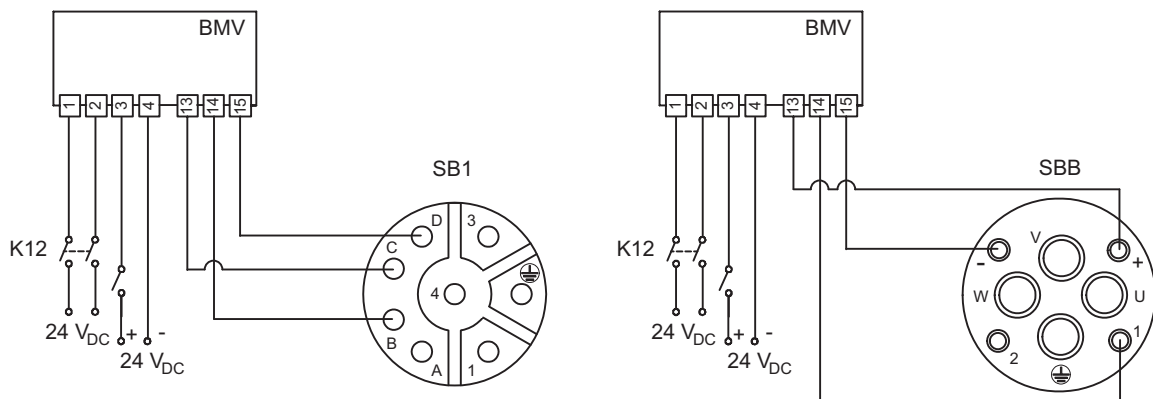


9007206236091019

Anschluss 1, 2 Energieversorgung
Anschluss 3, 4 Signal (Umrichter)

Bremsensteuergerät BMV

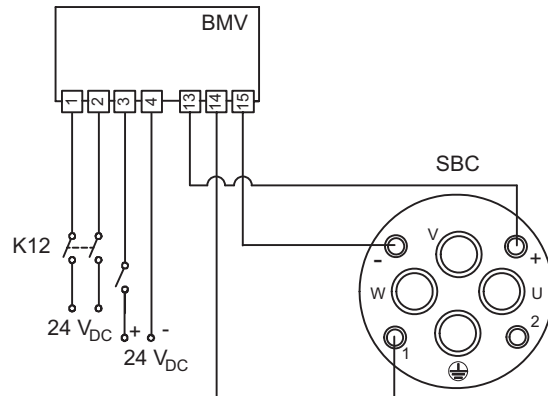
Gleich- und wechselstromseitiges Abschalten / schnelles Einfallen der Bremse / DC-24-V-Steuereingang integriert mit SBB.



2901984523

Anschluss 1, 2 Energieversorgung
Anschluss 3, 4 Signal (Umrichter)

Gleich- und wechselstromseitiges Abschalten / schnelles Einfallen der Bremse / DC 24-V-Steuereingang integriert mit SBC.

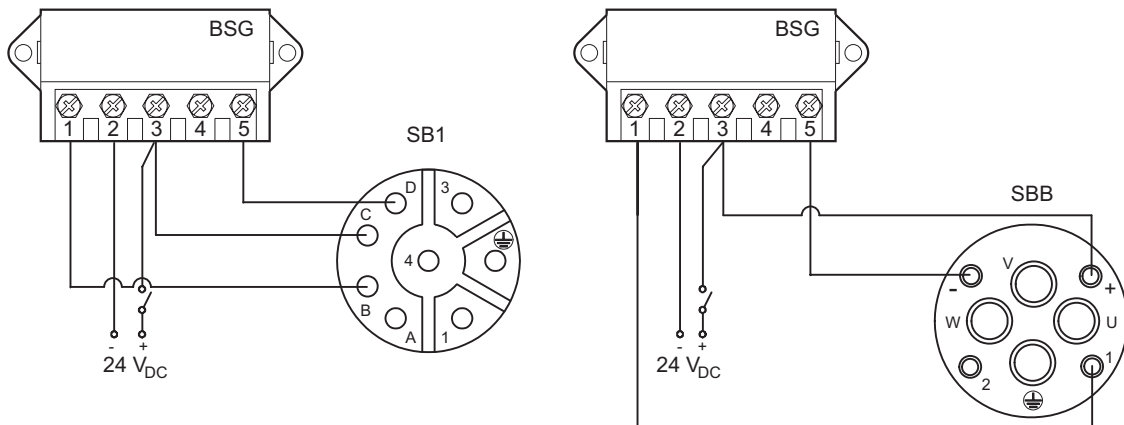


9007206236127243

Anschluss 1, 2 Energieversorgung
Anschluss 3, 4 Signal (Umrücker)

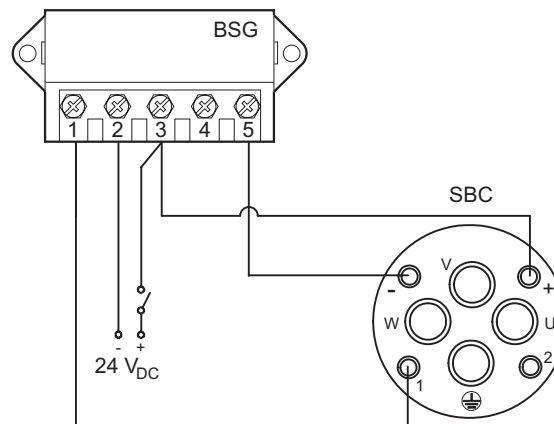
Bremsensteuergerät BSG

Für Gleichspannungsversorgung DC 24 V mit SBB.



2901987211

Für Gleichspannungsversorgung DC 24 V mit SBC.



9007206236163467

5.7 Motor und Gebersystem anschließen mit Klemmenkasten KK / KKS

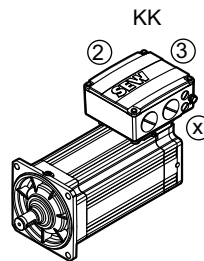
- Prüfen Sie die Querschnitte der Leitungen.
- Schrauben Sie die Anschlüsse und Schutzleiter fest.
- Überprüfen Sie die Wicklungsanschlüsse im Klemmenkasten und ziehen Sie diese bei Bedarf fest.
- Für die Kabeleinführung der Signalleitung muss eine EMV-Verschraubung verwendet werden, um eine einwandfreie Schirmauflage zu gewährleisten.

5.7.1 Anschlussvariante Klemmenkasten

Optional können die Leistungs- und Signalkabel über einen Klemmenkasten angeschlossen werden.

- Option /KK: Anschluss des Leistungs- und Signalkabels mit Aderendhülsen im Klemmenkasten.

Die Lage der Kabeleinführung wird mit x, 2, 3 angegeben.



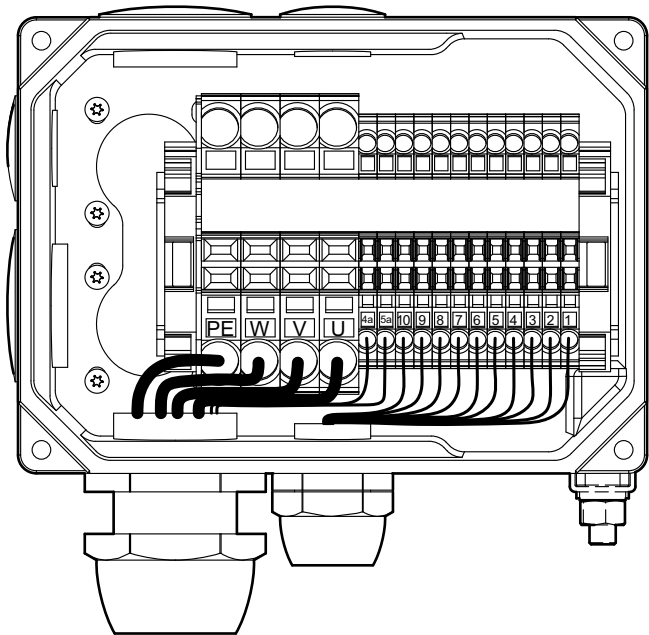
6015540491

Bei den Motorgrößen CMP50 und 63 ist bei fester Anbaulage "x" die Kabeleinführung von 3 Seiten möglich.

Anschlussquerschnitte

Motortyp	Leistungsanschluss			Geber / Resolver / thermischer Motorschutz	
	Anschluss	Maximaler Anschlussquerschnitt	Kabeleinführung	Anschluss	Kabeleinführung
CMP50, CMP63	Federklemmen	6 mm ²	M25	Federklemmen	M20
CMP71, CMP80	Bolzen M6	10 mm ²	M32		M16
CMP100	Bolzen M8	25 mm ²	M40		
CMP112S/M/L	Bolzen M8	35 mm ²	M50		
CMP112H/E	Bolzen M10	50 mm ²	M50		

5.7.2 Anschluss CMP50 und CMP63



2900869771

Leistung

Kontakt	Aderkennzeichnung	Anschluss
U	(BK/WH) Schwarz mit weißen Zeichen U, V, W	U
V		V
W		W
PE	(GN/YE) Grün / Gelb	Schutzleiter

BP-Bremse, BK-Bremse

Kontakt der Hilfsklemmen	Aderkennzeichnung		Anschluss Brems- gleichrichter BMV	Anschluss Brem- sensteuergerät BS
	BP	BK		
4a (RD)	+ (YE) Gelb	+ (RD) Rot	13	3
5a (BU)	- (YE) Gelb	- (BU) Blau	15	5

Die Bremse hat eine einheitliche Anschluss-Spannung von DC 24 V.

ACHTUNG



Schäden an der Bremse BK.
Mögliche Sachschäden.

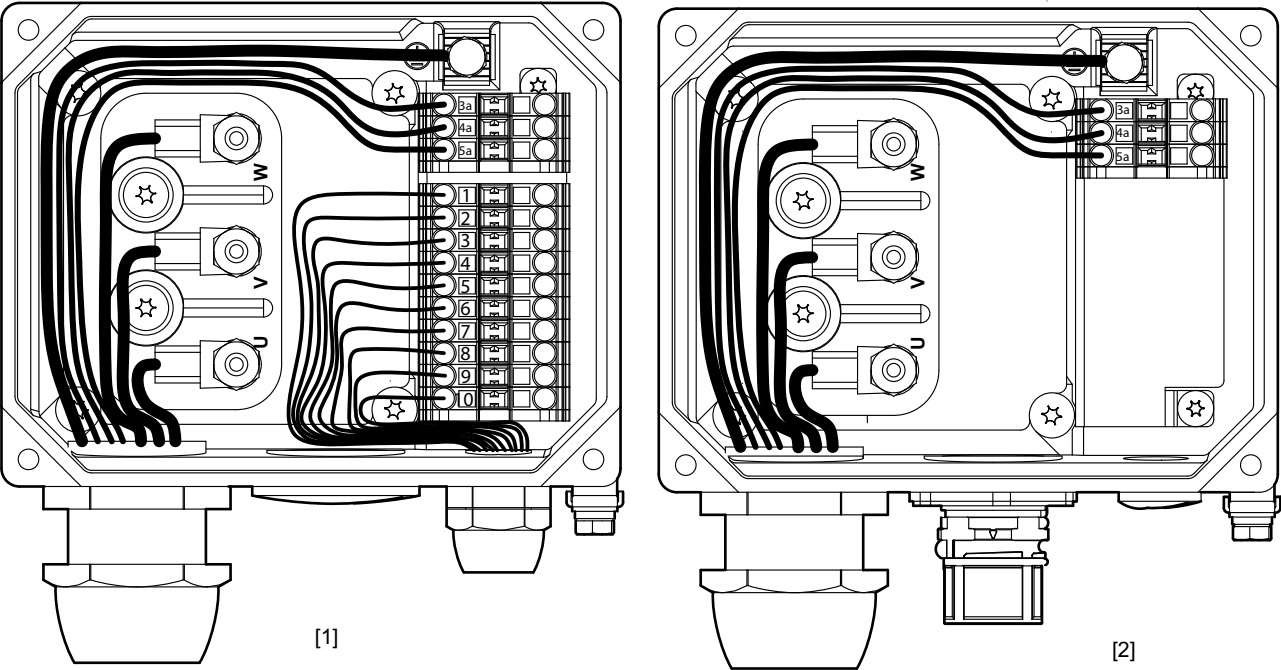
- Die festgelegte Polarität der Versorgung der BK-Bremse ist unbedingt einzuhalten. Beim Bremsentausch ist die Polarität zu prüfen.

21923574/DE – 07/2015

Signal

Resolver			Geber		
1	ref +	Referenz	1	cos +	Kosinus
2	ref -		2	ref cos	Referenz
3	cos +	Kosinus	3	sin +	Sinus
4	cos -		4	ref sin	Referenz
5	sin +	Sinus	5	D -	DATA
6	sin -		6	D +	DATA
7	-	-	7	GND	Ground
8	-	-	8	Us	Versorgungs- spannung
9	KTY + / (TF)	Motorschutz	9	KTY + / (TF)	Motorschutz
10	KTY - / (TF)		10	KTY - / (TF)	

5.7.3 Anschluss CMP71 – CMP112



9007202155616523

- [1] Klemmenkasten KK
- [2] Klemmenkasten KKS

Leistung

Kontakt	Aderkennzeichnung	Anschluss
U	(BK/WH)	U
V	Schwarz mit weißen Zeichen U, V, W	V
W		W
PE	(GN/YE) Grün / Gelb	Schutzleiter

BP-Bremse

Kontakt der Hilfsklemmen	Aderkennzeichnung	Anschluss Bremsgleichrichter BMV	Anschluss Bremsensteuergerät BS
4a	(BK/WH)	13	3
5a	Schwarz mit weißen Zeichen 1, 2, 3	15	5

Die Bremse hat eine einheitliche Anschluss-Spannung von DC 24 V.

21923574/DE – 07/2015

BY-Bremse

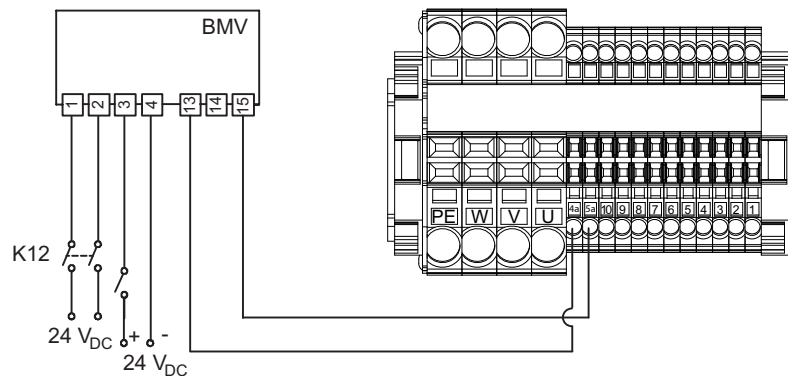
Kontakt der Hilfsklemmen	Aderkennzeichnung	Anschluss Bremsgleichrichter BME, BMP, BMH, BMK	Anschluss Bremsensteuergerät BSG
3a	(BK/WH)	14	1
4a	Schwarz mit weißen Zeichen 1, 2, 3	13	3
5a		15	5

Signal

Resolver			Geber		
1	ref +	Referenz	1	cos +	Kosinus
2	ref –		2	ref cos	Referenz
3	cos +	Kosinus	3	sin +	Sinus
4	cos –		4	ref sin	Referenz
5	sin +	Sinus	5	D –	DATA
6	sin –		6	D +	DATA
7	–	–	7	GND	Ground
8	–	–	8	Us	Versorgungsspannung
9	KTY + / (TF)	Motorschutz	9	KTY + / (TF)	Motorschutz
10	KTY – / (TF)		10	KTY – / (TF)	

5.7.4 Anschluss-Schaltbilder der Bremsenansteuerung BP-Bremse

Bremsensteuergerät BMV – CMP50, CMP63

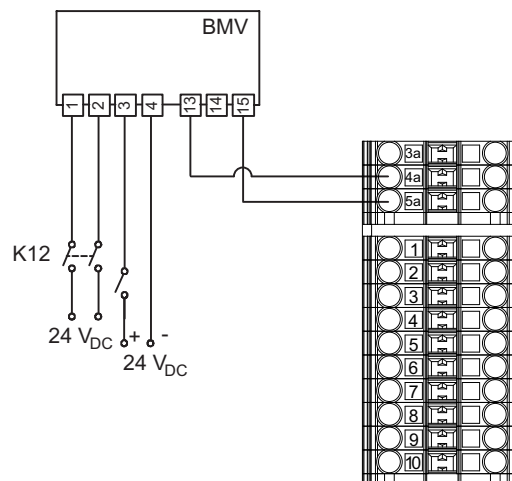


9007202156696971

Anschluss 1, 2
Anschluss 3, 4

Energieversorgung
Signal (Umrichter)

Bremsensteuergerät BMV – CMP.71 – CMP.100

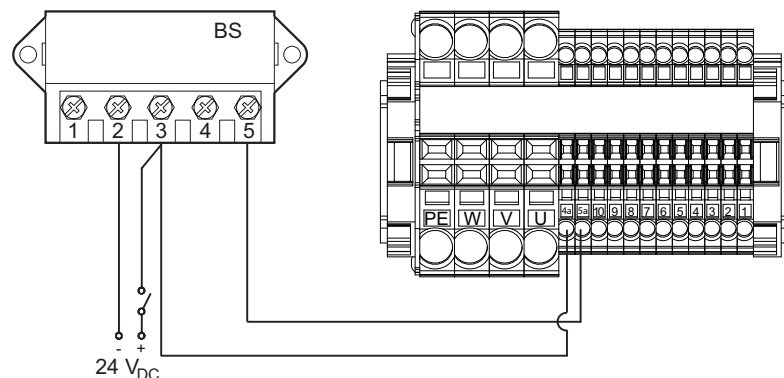


2901958667

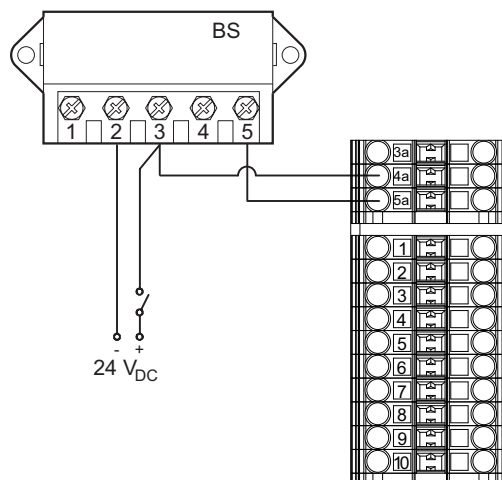
Anschluss 1, 2
Anschluss 3, 4

Energieversorgung
Signal (Umrichter)

Bremsschutz BS – CMP50, CMP63



9007202156702347

Bremsschutz BS – CMP.71 – CMP.100

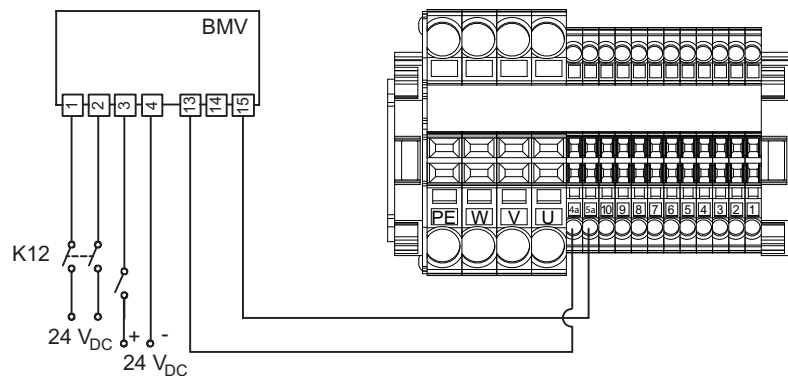
2901964043

5.7.5 Anschluss-Schaltbilder der Bremsenansteuerung BK-Bremse

Die Haltebremse BK kann in jedem Anwendungsfall über das BMV-Bremsenrelais oder ein kundenseitiges Relais mit Varistorschutzbeschaltung angesteuert werden.

Wenn die Spezifikationen für eine direkte Bremsenansteuerung eingehalten werden, kann eine BK-Bremse auch direkt vom Bremsenausgang eines MOVIAXIS®-Servoverstärkers angesteuert werden.

Bremsensteuergerät BMV – CMP50, CMP63

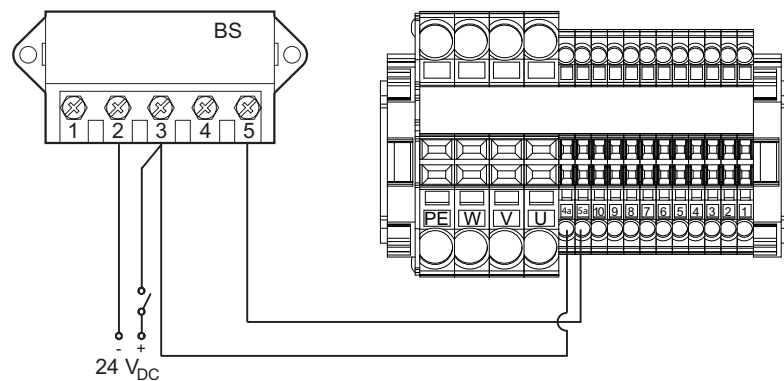


9007202156696971

Anschluss 1, 2
Anschluss 3, 4

Energieversorgung
Signal (Umrichter)

Bremsschutz BS – CMP50, CMP63

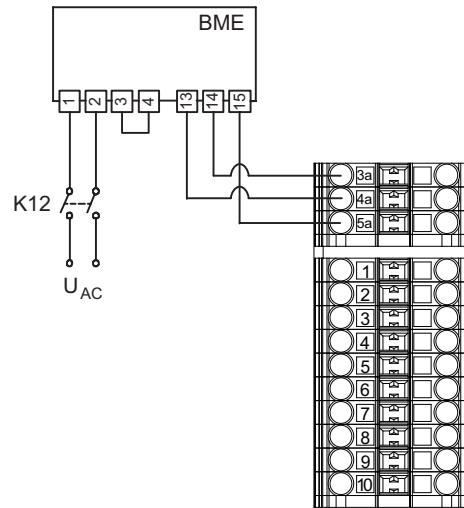


9007202156702347

5.7.6 Anschluss-Schaltbilder der Bremsenansteuerung BY-Bremse

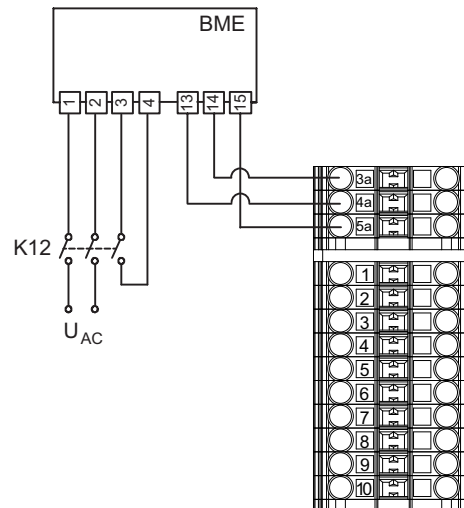
Bremsgleichrichter BME

Wechselstromseitiges Abschalten / Normales Einfallen der Bremse.



2901990923

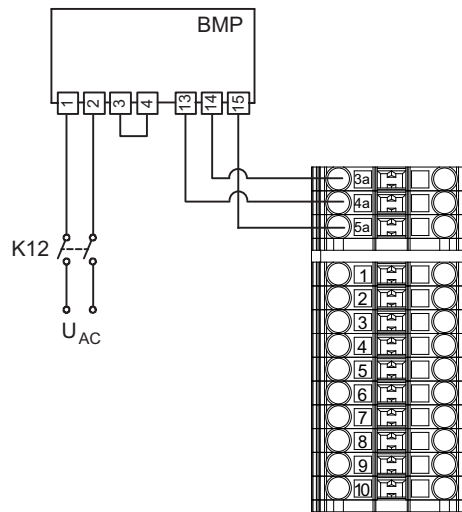
Gleich- und wechselstromseitiges Abschalten / Schnelles Einfallen der Bremse.



2901992587

Bremsgleichrichter BMP

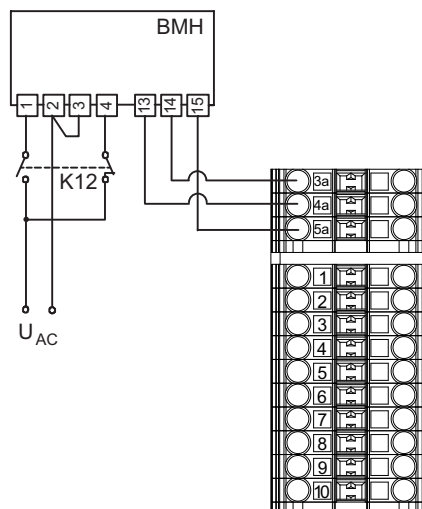
Gleich- und wechselstromseitiges Abschalten / Schnelles Einfallen der Bremse / Integriertes Spannungsrelais.



2901995275

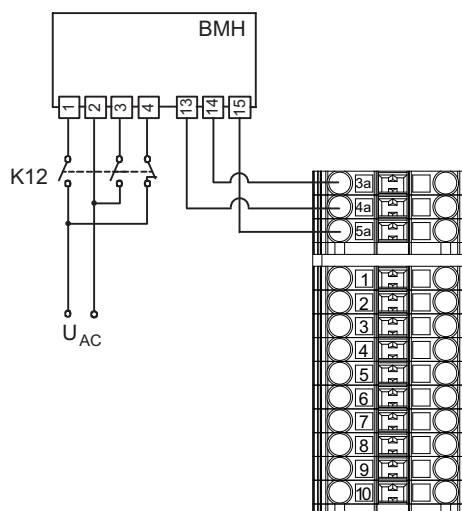
Bremsgleichrichter BMH

Wechselstromseitiges Abschalten / Normales Einfallen der Bremse.



2901997963

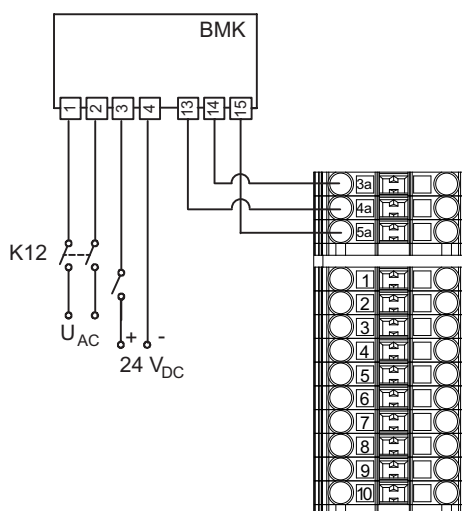
Gleich- und wechselstromseitiges Abschalten / Schnelles Einfallen der Bremse.



2901999627

Bremsensteuergerät BMK

Gleich- und wechselstromseitiges Abschalten / Schnelles Einfallen der Bremse / Integriertes Spannungsrelais.



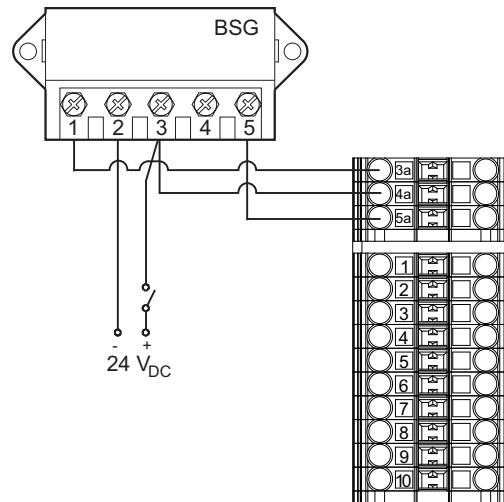
2902002315

Anschluss 1, 2
Anschluss 3, 4

Energieversorgung
Signal (Umrichter)

Bremsensteuergerät BSG

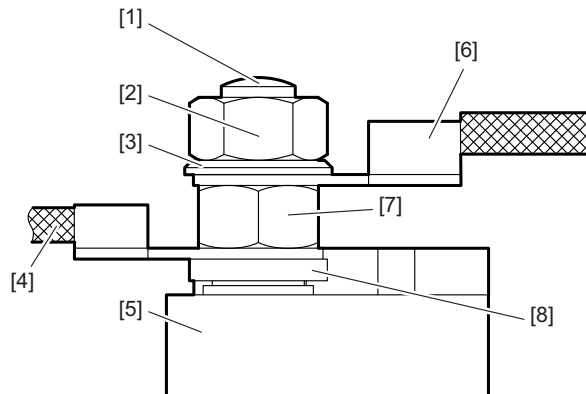
Für Gleichspannungsversorgung DC 24 V.



2902005003

5.7.7 Leistungsanschluss am Klemmenkasten

Das folgende Bild zeigt den Leistungsanschluss am Klemmenkasten.



9007202155623307

- | | | | |
|-----|-----------------|-----|-----------------------|
| [1] | Anschlussbolzen | [5] | Klemmenbrett |
| [2] | Obere Mutter | [6] | Kundenseitige Leitung |
| [3] | Unterlagscheibe | [7] | Untere Mutter |
| [4] | Motorableitung | [8] | Federring |

Für die Auslegung des Klemmenkastens werden die Positionen 4, 6 und 7 als stromführend betrachtet.

Durchmesser Anschlussbolzen	Anzugsdrehmoment der Sechskantmutter	Anschluss Kunde Querschnitt	Ausführung	Anschlussart	Lieferumfang
M4	1.6 Nm	$\leq 6 \text{ mm}^2$	Ausführung 1b	Ringkabelschuh	Klemmbrücken vormontiert
		$\leq 6 \text{ mm}^2$	Ausführung 2	Ringkabelschuh	Anschlusskleinteile im Beutel beigelegt
M5	2.0 Nm	$\leq 10 \text{ mm}^2$	Ausführung 2	Ringkabelschuh	Anschlusskleinteile im Beutel beigelegt
M6	3.0 Nm	$\leq 16 \text{ mm}^2$	Ausführung 3	Ringkabelschuh	Anschlusskleinteile im Beutel beigelegt
M8	6.0 Nm	$\leq 25 \text{ mm}^2$	Ausführung 3	Ringkabelschuh	Anschlussteile vormontiert
M10	10.0 Nm	$\leq 50 \text{ mm}^2$	Ausführung 3	Ringkabelschuh	Anschlussteile vormontiert

5.8 Optionen

5.8.1 BP-Bremse

Beschreibung der Haltebremse BP

Die mechanische Bremse ist eine Haltebremse, die als Federdruckbremse realisiert wird.

Die Bremse hat eine einheitliche Anschluss-Spannung von DC 24 V und arbeitet mit einem oder mit zwei Bremsmomenten je Motorgröße. Weitere Informationen finden Sie im Kapitel Technische Daten der Zusatzausstattungen.

Die Bremse kann nicht nachgerüstet werden.

Werden die Servomotoren am Servoverstärker MOVIAXIS® betrieben, ist der Überspannungsschutz gewährleistet.

Die Haltebremse BP kann in jedem Anwendungsfall über das BMV-Bremsenrelais oder ein kundenseitiges Relais mit Varistorschutzbeschaltung angesteuert werden.

Wenn die Spezifikation für eine direkte Bremsenansteuerung eingehalten werden, kann eine BP-Bremse auch direkt vom Bremsenausgang eines MOVIAXIS®-Servoverstärkers angesteuert werden.

Die Bremsen der Motoren CMP.80 und CMP.100 sind jedoch grundsätzlich nicht direkt an MOVIAXIS® anschließbar. Weiterführende Informationen entnehmen Sie dem Systemhandbuch "Mehrachsen-Servoverstärker MOVIAXIS®".

Werden die Servomotoren mit MOVIDRIVE® oder mit Umrichtern anderer Hersteller betrieben, muss der Überspannungsschutz kundenseitig, beispielsweise mit Varistoren, realisiert werden.

Die Hinweise zur betriebsmäßigen Schaltreihenfolge von Motorfreigabe und Bremsenansteuerung in den jeweiligen Betriebsanleitungen der Umrichter sind zu beachten.

Die Anschluss-Schaltbilder der Bremsenansteuerung finden Sie im Kapitel "Anschluss-Schaltbilder der Bremsenansteuerung BP-Bremse" (→ 50) (→ 65).

5.8.2 BK-Bremse

Beschreibung der Haltebremse BK

Die BK-Bremse ist eine Permanentmagnet-Haltebremse mit Not-Stopp-Funktion. Sie unterscheidet sich von den BP-Bremsen, durch die festgelegte Polarität der Spule.

Weitere Informationen finden Sie im Kapitel Technische Daten der Zusatzausstattungen.

5.8.3 BY-Bremse

Beschreibung der Arbeitsbremse BY

Motoren von SEW-EURODRIVE werden auf Wunsch mit integrierter mechanischer Bremse geliefert. Die BY-Bremse ist eine gleichstromerregte Elektromagnetscheibenbremse mit großem Arbeitsvermögen, die elektrisch öffnet und durch Federkraft bremst. Bei Stromunterbrechung fällt die Bremse ein. Sie erfüllt damit grundlegende Sicherheitsanforderungen.

Die Bremse kann bei Ausrüstung mit Handlüftung auch mechanisch geöffnet werden. Die Handlüftung ist selbsttätig zurückspringend (..HR). Ein Handhebel wird mitgeliefert.

Angesteuert wird die Bremse von einer Bremsenansteuerung, die im Schaltschrank oder im Klemmenkasten untergebracht ist.

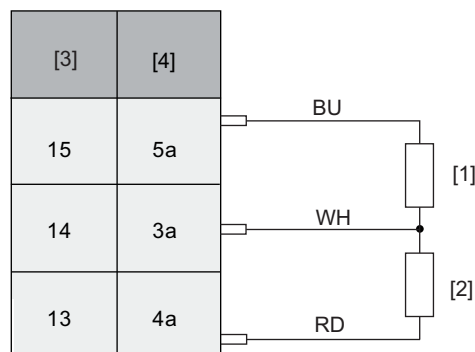
Ein wesentlicher Vorteil der Bremsen von SEW-EURODRIVE ist die sehr kurze Bauweise. Die integrierte Bauweise des Bremsmotors erlaubt besonders platzsparende und robuste Lösungen.

Die Hinweise zur betriebsmäßigen Schaltreihenfolge von Motorfreigabe und Bremsenansteuerung in den jeweiligen Betriebsanleitungen sind zu beachten.

Die Anschluss-Schaltbilder der Bremsenansteuerung finden Sie im Kapitel "Anschluss-Schaltbilder der Bremsenansteuerung BY-Bremse" (→ 53) (→ 68).

Weitere Informationen finden Sie im Kapitel Technische Daten der Zusatzausstattungen.

Anschluss der Widerstandspulen



18014401416135307

- [1] R_T : Widerstand Teilspule
- [2] R_B : Widerstand Beschleunigerspule
- [3] BME, BMP, BMH, BMV, BMK, BMKB
- [4] Hilfsklemmen

5.8.4 Thermischer Motorschutz



ACHTUNG

Thermischer Motorschutz für die Motoren CMP40 – CMP.71S ist aufgrund der geringen thermischen Zeitkonstanten der Wicklung nur dann gegeben, wenn zusätzlich zum Temperaturfühler auch eine Stromüberwachung (I^2t , Effektivstromüberwachung) oder ein Motormodell zum thermischen Schutz wie bei SEW-Servosystemen aktiviert ist.

Ein vollständiger Motorschutz bei voller Auslastung des Motors ist nur bei Auswertung der Signale durch Umrichter von SEW-EURODRIVE gewährleistet.

Temperaturfühler TF

ACHTUNG

Durch eine zu hohe Eingangsspannung am Temperaturfühler kann dessen Isolation sowie die Motorwicklung beschädigt und/oder der Halbleiter zerstört werden.

Mögliche Sachschäden.

- Achten Sie auf einen korrekten Anschluss an einem TF-Auswertegerät!
- Legen Sie keine Spannung > 10 V an!

Die Kaltleiter-Temperaturfühler entsprechen DIN 44082.

Kontroll-Widerstandsmessung (Messgerät mit $U \leq 2,5 \text{ V}$ oder $I < 1 \text{ mA}$)

- Messwerte normal: 20 ... 500 Ω , Warmwiderstand > 4000 Ω

Temperaturfühler KTY84 - 130

Der Temperaturfühler KTY ist bei den CMP.-Motoren Standard.

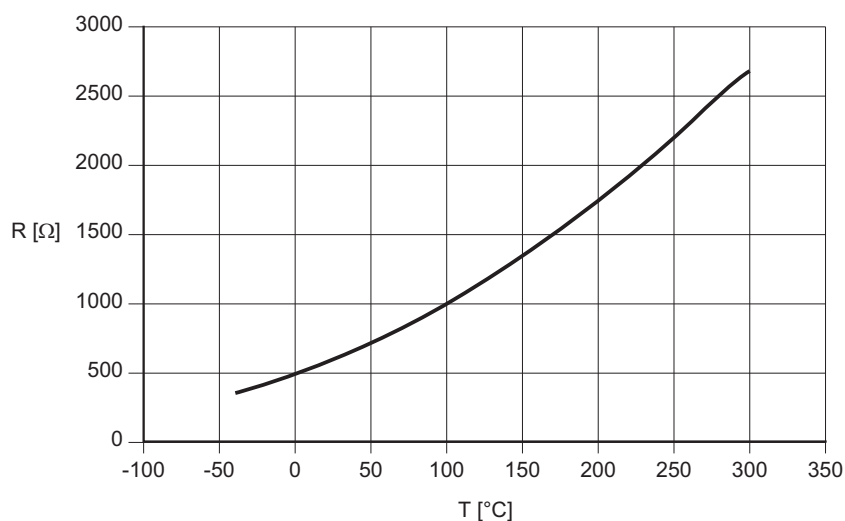
ACHTUNG



Mögliche Beschädigung am Temperaturfühler sowie an der Motorwicklung

Verwenden Sie im Stromkreis des KTY Prüfströme $< 3 \text{ mA}$, da durch zu hohe Eigen-
erwärmung des Temperaturfühlers dessen Isolation sowie die der Motorwicklung be-
schädigt werden können.

Typische Kennlinie des KTY:



2903302923

Genaue Information, wie der KTY-Sensor anzuschließen ist, erhalten Sie bei den Kon-
taktbelegungen der Resolver / Geberkabel. Bitte beachten Sie dabei die Polarität.

5.8.5 Fremdlüfter VR

Die synchronen Servomotoren können für die Motorgröße CMP50 – 63, CMP112 und CMP.71 – 100 optional mit einem Fremdlüfter VR ausgerüstet werden.

Elektrischer Anschluss



⚠ VORSICHT

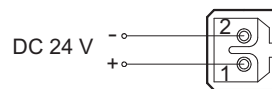
Inbetriebnahme des Lüfters in nicht eingebauten Zustand.

Verletzungsgefahr durch rotierende Teile.

- Die Inbetriebnahme des Lüfters darf nur in eingebauten Zustand erfolgen.

Der Fremdlüfter VR ist nur für 24-V-Gleichspannung verfügbar.

- DC 24 V $\pm$ 20 %
- Anschluss Steckverbinder
- Maximaler Anschlussquerschnitt 2 x 1 mm²
- Kabelverschraubung Pg7 mit Innendurchmesser 7 mm



2903419147

Stecker Kontakt	Anschluss
1	24 V +
2	0 V

6 Inbetriebnahme



▲ WARNUNG

Verletzungsgefahr durch Stromschlag.

Tod oder schwere Verletzung!

- Bei der Installation beachten Sie unbedingt die Sicherheitshinweise in Kapitel 2 (→ 8).
- Verwenden Sie zum Schalten von Motor und Bremse Schaltkontakte der Gebrauchskategorie AC-3 nach EN 60947-4-1.
- Beachten Sie bei umrichter gespeisten Motoren die entsprechenden Verdrahtungshinweise des Umrichterherstellers.
- Beachten Sie die Betriebsanleitung des Umrichters.



▲ VORSICHT

Stromschlag durch generatorischen Betrieb, weil durch Bewegen des Abtriebelements eine Spannung an den Stiftkontakten der Steckverbinder entsteht.

Leichte Körperverletzung.

- Stiftkontakte im Steckverbinder nicht berühren.
- Bei nicht aufgestecktem Gegenstecker Berührungsschutz auf Steckverbinder anbringen.



▲ VORSICHT

Die Oberflächen des Antriebs können während des Betriebs hohe Temperaturen erreichen.

Verbrennungsgefahr.

- Vor Beginn der Arbeiten Motor abkühlen lassen.

ACHTUNG

Zerstörung des Motors durch mehrfaches Quittieren eines Motorschutzfehlers.

Sachschäden, Beschädigung des Motors

- Quittieren Sie einen Motorschutzfehler nicht mehrfach. Falls ein quittierter Motorschutzfehler kurz nach der Quittierung erneut auftritt, ermitteln Sie zuerst die Ursache für den Fehler und beseitigen Sie diese.

ACHTUNG

Die mechanische Grenzdrehzahl eines Bremsmotors kann größer sein als die Bemessungsdrehzahl (n_N) des Motors.

Mögliche Sachschaden, Beschädigung der Bremse.

- Begrenzen Sie am Umrichter die maximale Drehzahl, so dass die Bremse maximal bei Bemessungsdrehzahl einfällt.

ACHTUNG

Die Bemessungsdrehzahl (n_N) des Motors kann höher als die mechanisch zulässige eintreibende Drehzahl (n_{epk}) des Getriebes sein.

Mögliche Sachschaden, Beschädigung des Getriebes.

- Begrenzen Sie die maximale Drehzahl am Umrichter, so dass die mechanisch zulässige, eintreibende Drehzahl n_{epk} des Getriebes nicht überschritten wird

ACHTUNG

Bei den CMP-Motoren darf das angegebene maximale Grenzmoment (M_{pk}) sowie der maximale Strom (I_{max}) nicht überschritten werden, auch nicht bei Beschleunigungsvorgängen.

Mögliche Sachschäden, Beschädigung des Motors.

- Begrenzen Sie den maximalen Strom am Umrichter.

ACHTUNG

Der Bremsmotor kann beschädigt werden, wenn der Handhebel nicht nach der Inbetriebnahme abgenommen wird.

Mögliche Sachschäden.

- Nehmen Sie bei Bremsmotoren mit rückspringender Handlüftung den Handhebel direkt nach der Inbetriebnahme ab.

6.1 Vor der Inbetriebnahme

- Die Motoren dürfen ausschließlich in Verbindung mit Frequenzumrichtern betrieben werden!
- Frequenzumrichter müssen vor der ersten Inbetriebnahme zwingend mit der Software Motion Studio konfiguriert werden!
- Die Auswahl des geeigneten Frequenzumrichters erfolgt mittels Projektierung. Weitere Informationen zur Projektierung finden Sie im Katalog "Synchrone Servomotoren".
- Der Antrieb muss unbeschädigt sein und darf nicht blockiert sein.
- Nach längerer Lagerzeit müssen die Maßnahmen gemäß Kapitel "Vorarbeiten" (→ 26) ausgeführt werden.
- Alle Anschlüsse müssen ordnungsgemäß ausgeführt werden.
- Alle Schutzabdeckungen müssen ordnungsgemäß installiert sein.
- Alle Motorschutzeinrichtungen müssen aktiv sein.
- Keine anderen Gefahrenquellen dürfen vorhanden sein.
- Keine wärmeempfindlichen oder wärmeisolierenden Materialien dürfen die Motoroberfläche abdecken.
- Bei Motoren mit BK-Bremse muss nach Lagerung länger als 6 Monate die BK-Bremse auf Funktion überprüft werden. Wir empfehlen eine Einschleif-Routine (3-minütiger Lauf bei 300 1/min, Einfallenlassen der Bremse 1 – 2 mal pro Sekunde).
- Bei Motoren mit BY-Bremse und gewählter Option Handlüftung /HR kann die Bremse manuell gelüftet werden.

6.2 Während der Inbetriebnahme

- Der Servomotor muss einwandfrei funktionieren (z. B. keine Überlastung, keine ungewollte Drehzahlschwankung, keine starke Geräuschentwicklung, richtige Drehrichtung).
- Beachten Sie bei Problemen zunächst Kapitel "Betriebsstörungen" (→  108).

7 Inspektion/Wartung



⚠ GEFAHR

Quetschgefahr durch abstürzendes Hubwerk oder unkontrolliertes Geräteverhalten.
Tod oder schwere Verletzungen.

- Hubwerksantriebe sichern oder absenken (Absturzgefahr)
- Arbeitsmaschine sichern und / oder abschränken
- Vor Beginn der Arbeiten Motor, Bremse und falls vorhanden Fremdlüfter spannungslos schalten und gegen unbeabsichtigtes Wiedereinschalten sichern!
- Ausschließlich Original-Ersatzteile entsprechend der jeweils gültigen Einzelteilliste verwenden!
- Bei Austausch der Bremsspule die Bremsenansteuerung immer mit austauschen!



⚠ GEFAHR

Außer Kraft setzen der funktionalen Sicherheitseinrichtungen.
Tod oder schwere Verletzungen.

- Alle Arbeiten an Komponenten der funktionalen Sicherheit dürfen nur von ausgebildetem Fachpersonal vorgenommen werden
- Alle Arbeiten an Komponenten der funktionalen Sicherheit müssen streng nach den Vorgaben dieser Betriebsanleitung und dem entsprechenden Zusatz zur Betriebsanleitung vorgenommen werden. Ansonsten erlischt der Gewährleistungsanspruch.



⚠ VORSICHT

Die Oberflächen des Antriebs können während des Betriebs hohe Temperaturen erreichen.

Verbrennungsgefahr.

- Vor Beginn der Arbeiten Motor abkühlen lassen.

ACHTUNG

Ein Austausch der BP- oder BK-Bremse, die nicht nachstellbar ist, erfordert eine weitgehende Motor-Demontage.

Mögliche Schäden am Motor und an der Bremse

- Wartungsarbeiten an der Bremse dürfen nur durch SEW-EURODRIVE ausgeführt werden, nach jeder Demontage muss der Geber oder Resolver neu eingestellt werden.

ACHTUNG

Zu großer Arbeitsluftspalt an der BY-Bremse.

Mögliche Sachschäden.

- Bei Einsatz der BY-Bremse muss der Arbeitsluftspalt gemäß den im Kapitel "Inspektion/Wartung" angegebenen Intervallen gemessen werden. Ein Arbeitsluftspalt, der den maximal zulässigen Wert überschreitet, kann zu Geberfehlern führen oder den Geber zerstören.

ACHTUNG

Umgebungstemperatur sowie Wellendichtringe selbst dürfen bei der Montage nicht kälter als 0 °C sein, da Wellendichtringe ansonsten beschädigt werden können.

Mögliche Sachschäden

- Montieren Sie Wellendichtringe nur bei einer Umgebungstemperatur von > 0°C.
- Erwärmen Sie Wellendichtringe vor der Montage auf eine Temperatur von > 0°C.

7.1 Allgemeine Hinweise

Verschleißzeiten werden durch viele Faktoren beeinflusst und können kurz sein. Die erforderlichen Inspektionsintervalle müssen individuell gemäß den Projektierungsunterlagen vom Anlagenhersteller berechnet werden.

HINWEIS

Beachten Sie die Angaben des Maschinen- und Anlagenherstellers im Maschinenwartungsplan!

7.1.1 Reinigung

Übermäßiger Schmutz, Staub oder Späne können die Funktion der Servomotoren negativ beeinflussen, in Extremfällen auch zum Ausfall der Servomotoren führen.

Säubern Sie deshalb die Servomotoren in regelmäßigen Abständen, spätestens nach Ablauf eines Jahres, um eine ausreichend große Wärmeabstrahlungsfläche zu erreichen.

Ungenügende Wärmeabstrahlung kann unerwünschte Folgen haben. Die Lagerlebensdauer verringert sich durch den Betrieb bei unzulässig hohen Temperaturen (Lagerfett zersetzt sich).

7.1.2 Anschlusskabel

Anschlusskabel in regelmäßigen Abständen auf Beschädigungen prüfen und bei Bedarf austauschen.

7.2 Wartungsintervalle

HINWEIS



Verschleißzeiten werden durch viele Faktoren beeinflusst und können kurz sein. Die erforderlichen Inspektions- / Wartungsintervalle müssen individuell gemäß den Projektierungsunterlagen vom Anlagenersteller berechnet werden.

Zu den Faktoren, die die Inspektions- und Wartungsintervalle verkürzen können, zählen:

- Anzahl der realen Not-Aus-Bremsungen
- Verwendung von Fremдумrichtern
- Besonders hohe Schaltzyklenanzahl bei hoher Beschleunigung des Motors
- Besonders hohe Einschaltdauer bei hoher Drehzahl
- Wechselnde Drehrichtung (Reversierbetrieb)
- Senkrechte Raumlagen und Schwenkraumlagen
- Hohe Trägheitskräfte durch Bewegung des Antriebs, z. B. bei mitfahrenden Antrieben oder bei hoher Schlag- und Vibrationsbelastung
- Applikationsbedingte rücktreibende Momente oder Drehschwingungen
- Äußere Umwelteinflüsse wie Feuchtigkeit, hohe UV-Belastung, sehr hohe oder niedrige Umgebungstemperaturen etc.

Gerät/Geräteteil	Zeitintervall	Was ist zu tun?
Servomotor	• Alle 10 000 Betriebsstunden¹⁾	Servomotor inspizieren: • Kugellager prüfen, ggf. wechseln • Wellendichtring wechseln • Kühlluftwege reinigen
Antrieb	• Unterschiedlich (abhängig von äußeren Einflüssen)	• Oberflächen/Korrosionsschutzanstrich ausbessern oder erneuern
Bremse BP, BK	• Je nach Belastungsverhältnissen alle 0,5 bis 2 Jahre	Bremse inspizieren: • Bremsenanschlüsse mit geregelter Netzteil verbinden und durch Erhöhung der Spannung von 10 – 24 V Öffnungsspannung (Klacken der Bremse) feststellen. Zur Beratung halten Sie Rücksprache mit SEW-EURODRIVE. • Wenn Wartung notwendig, Service von SEW-EURODRIVE kontaktieren.
Bremse BY	• Je nach Belastungsverhältnissen alle 0,5 bis 2 Jahre	Bremse inspizieren: • Arbeitsluftspalt messen.
Oberflächen des Servomotors	• Unterschiedlich (abhängig von äußeren Einflüssen)	• Oberflächen reinigen

1) Verschleißzeiten werden durch viele Faktoren beeinflusst und können kürzer als die oben angegebene Empfehlung sein.

7.3 Hinweise zur BP-Bremse

- Die BP-Bremse ist wartungsfrei.
- Der Arbeitsluftspalt kann nicht direkt gemessen werden, da die Bremse im Motor integriert ist.
- Prüfen Sie je nach Belastungsverhältnissen alle 0,5 bis 2 Jahre die Öffnungsspannung der Bremse:
 - Verbinden Sie die Bremsenanschlüsse mit einem regelbarem Netzteil.
 - Erhöhen Sie die Spannung von 0 V allmählich auf 24 V.
 - Die Öffnungsspannung ist erreicht, wenn die Bremse klackt.
- Die Bremse muss getauscht werden, wenn die bei der Projektierung ermittelte zulässige Gesamtbremsarbeit W_{insp} erreicht wurde. Halten Sie bitte Rücksprache mit SEW-EURODRIVE.

7.4 Hinweise zur BK-Bremse

- Die BK-Bremse ist wartungsfrei.
- Der Arbeitsluftspalt kann nicht direkt gemessen werden, da die Bremse im Motor integriert ist.
- Die Bremse muss getauscht werden, wenn die bei der Projektierung ermittelte zulässige Gesamtbremsarbeit W_{insp} erreicht wurde. Halten Sie bitte Rücksprache mit SEW-EURODRIVE.
- Ein Wechsel der Bremse darf nur durch SEW-EURODRIVE durchgeführt werden.
- Die BK-Bremse ist eine Permanentmagnet-Haltebremse mit Not-Stopp-Funktion. Sie unterscheidet sich von den BP-Bremsen durch die festgelegte Polarität der Spule.

7.5 Hinweise zur BY-Bremse

Die als Arbeitsbremse ausgelegte Bremse BY muss je nach Belastungsverhältnissen **alle 0,5 bis 2 Jahre** inspiziert und gewartet werden.

Zu den Inspektions- und Wartungsarbeiten gehören:

- Arbeitsluftspalt messen. Siehe auch Kapitel "Messen des Arbeitsluftspalts bei der BY-Bremse".

ACHTUNG

Durch mangelnde Wartung kann der Geber beschädigt werden.

Zerstörung des Gebers.

- Je nach Belastungsverhältnissen muss die als Arbeitsbremse ausgelegten BY-Bremse alle 0,5 – 2 Jahre inspiziert und gewartet werden.

7.5.1 Wechsel der Belagträger

Kontrollieren Sie beim Belagträgerwechsel auch die übrigen demontierten Teile und wechseln diese bei Bedarf aus.

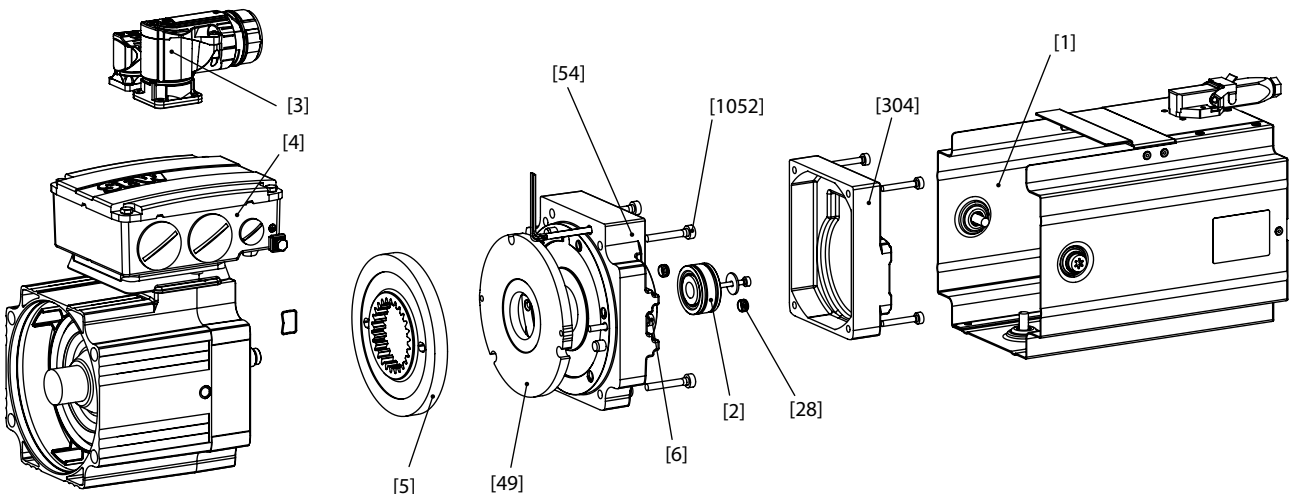
⚠ GEFAHR



Quetschgefahr durch unbeabsichtigtes Anlaufen des Antriebs.

Tod oder schwere Verletzungen.

- Schalten Sie vor Beginn der Arbeiten Motor und Bremse spannungslos und sichern Sie den Antrieb gegen unbeabsichtigtes Einschalten!
- Beachten Sie folgende Handlungsschritte genau!



9007202161834251

- [1] Fremdlüfter
- [2] Geber / Resolver
- [3] Steckverbinder
- [4] Klemmenkasten
- [5] Belagträger
- [6] Fixierschrauben Ankerscheibe

- [28] Verschlusskappen
- [49] Ankerscheibe
- [54] Magnetkörper
- [304] Deckel
- [1052] Zylinderschrauben

1. Falls vorhanden, Fremdlüfter [1] demontieren

2. Deckel [304] demontieren
3. Geber oder Resolver [2] demontieren
4. Steckverbinder [3]:
 - Bremsenkontakte im Steckverbinder ausdrücken
5. Klemmenkasten [4]:
 - Bremskabel abklemmen
6. Entfällt bei Handlüftung:
 - Verschlusskappen [28] entfernen
 - Ankerscheibe mit Hilfe von Schrauben [6] fixieren
7. Zylinderschrauben [1052] lösen
8. Magnetkörper komplett [54] gemeinsam mit Ankerscheibe [49] vorsichtig abziehen
- auf Bremskabel achten!
9. Belagträger [5] demontieren
10. Spange [69] prüfen
11. Bremsenteile reinigen
12. Neuen Belagträger [5] montieren
13. Bremsenteile wieder montieren
14. Entfällt bei Handlüftung:
 - Schrauben [6] zur Fixierung der Ankerscheibe entfernen
 - Verschlusskappe [28] montieren
15. Geber oder Resolver [2] einmessen
16. Deckel [304] montieren
17. Falls vorhanden, Fremdlüfter [1] montieren

HINWEIS



Nach Austausch des Belagträgers wird das maximale Bremsmoment erst nach einigen Schaltungen erreicht.

7.5.2 Bremsmoment ändern

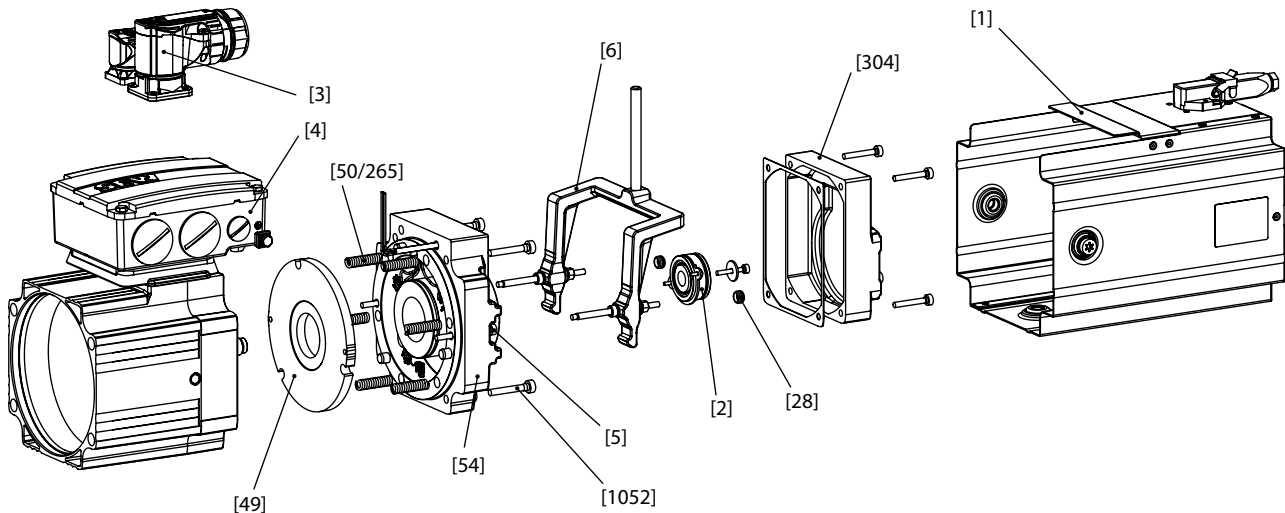
⚠ GEFAHR



Quetschgefahr durch unbeabsichtigtes Anlaufen des Antriebs.

Tod oder schwere Verletzungen.

- Schalten Sie vor Beginn der Arbeiten Motor und Bremse spannungslos und sichern Sie den Antrieb gegen unbeabsichtigtes Einschalten!
- Beachten Sie folgende Handlungsschritte genau!



18014401416577931

[1]	Fremdlüfter	[28]	Verschlusskappen
[2]	Geber / Resolver	[49]	Ankerscheibe
[3]	Steckverbinder	[50/265]	Bremsfedern
[4]	Klemmenkasten	[54]	Magnetkörper
[5]	Fixierschrauben Ankerscheibe	[304]	Deckel
[6]	Handlüftung	[1052]	Zylinderschrauben

1. Falls vorhanden, Fremdlüfter [1] demontieren
2. Deckel [304] demontieren
3. Geber oder Resolver [2] demontieren
4. Steckverbinder [3]:
 - Bremskontakte im Steckverbinder ausdrücken
5. Klemmenkasten [4]:
 - Bremskabel abklemmen
6. Falls Handlüftung [6] vorhanden:
 - demontieren
7. Keine Handlüftung vorhanden:
 - Verschlusskappen [28] entfernen
8. Zylinderschrauben [1052] lösen
9. Magnetkörper komplett [54] vorsichtig abziehen - auf Bremskabel achten!
10. Ankerscheibe [49] abziehen
11. Bremsfedern [50/265] wechseln oder ergänzen, siehe folgende Tabelle

12. Bremsfedern symmetrisch anordnen
13. Bei Bedarf Ankerscheibe [49] wechseln, siehe Kapitel "Bremsarbeit und Bremsmomente" (→  104)
14. Bremsenteile wieder montieren
15. Falls Handlüftung [6] vorhanden:
 - montieren, Grafik in Kapitel "Handlüftung nachrüsten" (→  31)
16. Keine Handlüftung vorhanden:
 - Verschlusskappen [28] anbringen
17. Geber oder Resolver [2] einmessen
18. Deckel [304] montieren
19. Falls vorhanden, Fremdlüfter [1] montieren.

7.5.3 Magnetkörper wechseln



⚠ GEFAHR

Quetschgefahr durch unbeabsichtigtes Anlaufen des Antriebs.

Tod oder schwere Verletzungen.

- Schalten Sie vor Beginn der Arbeiten Motor und Bremse spannungslos und sichern Sie den Antrieb gegen unbeabsichtigtes Einschalten!
- Beachten Sie folgende Handlungsschritte genau!

Siehe Abbildung (→ 87).

1. Falls vorhanden, Fremdlüfter [1] demontieren
2. Deckel [304] demontieren
3. Geber oder Resolver [2] demontieren
4. Steckverbinder [3]:
 - Bremsenkontakte im Steckverbinder ausdrücken
5. Klemmenkasten [4]:
 - Bremskabel abklemmen
6. Falls Handlüftung [6] vorhanden:
 - demontieren
7. Keine Handlüftung vorhanden:
 - Verschlusskappen [28] entfernen
8. Zylinderschrauben [1052] lösen
9. Magnetkörper komplett [54] vorsichtig abziehen - auf Bremskabel achten!
10. Magnetkörper [54] montieren; bei Steckverbinder: nach dem Durchfädeln durch das Bremslagerschild Crimps auf Litzen crimpen
11. Bremsenteile wieder montieren
12. Falls Handlüftung [6] vorhanden:
 - montieren, siehe Grafik in Kapitel "Handlüftung nachrüsten" (→ 31)
13. Keine Handlüftung vorhanden:
 - Verschlusskappen [28] anbringen
14. Geber oder Resolver [2] einmessen
15. Deckel [304] montieren
16. Falls vorhanden, Fremdlüfter [1] montieren

7.5.4 Messen des Arbeitsluftspalts bei der BY-Bremse

ACHTUNG

Durch mangelnde Wartung kann der Geber beschädigt werden.

Mögliche Sachschäden.

- Der Luftspalt der Bremse darf einen Maximalwert nicht überschreiten. Die Maximalwerte für die verschiedenen Bremsengrößen finden Sie in der folgenden Tabelle.
- Tauschen Sie das Dämpfungsblech spätestens nach 1 Mio. Bremsschaltungen.

HINWEIS

Zu Inspektionszwecken ist ein Überprüfen des Arbeitsluftspalts der Bremse kunden-
seitig möglich.

Der Arbeitsluftspalt kann mit Hilfe des beim Lüften der Bremse auftretenden Hubs der
Ankerscheibe gemessen werden.

Das zulässige Maß des Arbeitsluftspalts ist in folgender Tabelle aufgeführt:

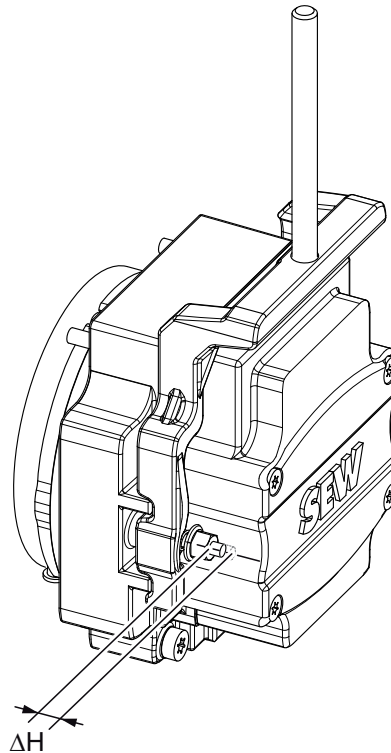
Bremsengröße	BY2	BY4	BY8	BY14
zulässiges Maß Arbeitsluftspalt	0.2 – 0.6 mm			0.4 – 0.8 mm.

Ist das Maß größer als der maximale angegebene Wert, muss die Bremse ausgetauscht werden.

Der Arbeitsluftspalt ist nicht einstellbar.

Arbeitsluftspalt messen bei Bremse mit Handlüftung

1. Schalten Sie Motor und Bremse spannungslos und sichern Sie den Antrieb gegen unbeabsichtigtes Einschalten
2. Falls vorhanden, Fremdlüfter demontieren
3. Schließen Sie die Bremse an die Spannungsversorgung an
4. Öffnen und schließen Sie die Bremse elektrisch. Messen Sie dabei den Hub ΔH der Ankerscheibe an den Stiftschrauben. Dieser Hub ΔH entspricht dem Arbeitsluftspalt.



4386101131

Arbeitsluftspalt messen bei Bremse ohne Handlüftung

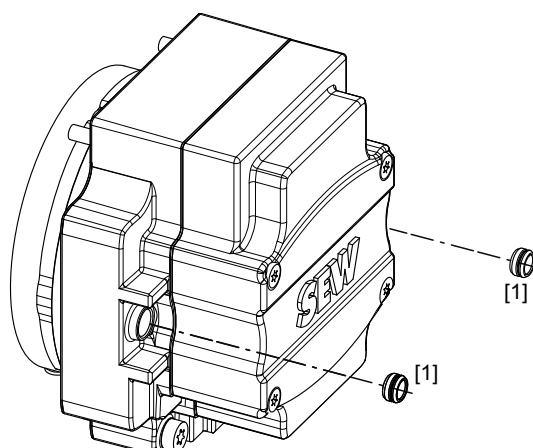
1. Schalten Sie Motor und Bremse spannungslos und sichern Sie den Antrieb gegen unbeabsichtigtes Einschalten
2. Falls vorhanden, Fremdlüfter demontieren
3. Entfernen Sie die Verschlusskappen [1] aus den beiden Bohrungen
4. Drehen Sie in die Bohrungen je eine Stiftschraube ein

SEW-EURODRIVE empfiehlt folgende Stiftschrauben:

Bremsengrößen	Schraubengröße	Sachnummer
BY2, BY4	M5 x 75	13281453
BY8	M6 x 70	00118346
BY14	M8 x 75	19074557

5. Schließen Sie die Bremse an die Spannungsversorgung an
6. Öffnen und schließen Sie die Bremse elektrisch. Messen Sie dabei den Hub ΔH der Ankerscheibe an den Schrauben. Dieser Hub ΔH entspricht dem Arbeitsluftspalt.
7. Nach dem Messvorgang entfernen Sie die beiden Schrauben
8. Verschließen Sie die beiden Bohrungen mit neuen Verschlusskappen [1].

Die folgende Tabelle zeigt die Sachnummern für die Ersatz-Verschlusskappen:



9007203640844555

8 Technische Daten

8.1 Technische Daten BK-Bremse

Die folgende Tabelle zeigt die technischen Daten der BK-Bremsen. Diese arbeiten mit einem festen Bremsmoment je Bremsengröße.

Bremsen- typ	$M_{4, 100\text{ °C}}$ Nm	$M_{1m, 100\text{ °C}}$ Nm	M_{1max} Nm	W_1 kJ	W_2 kJ	W_{insp} 10 ³ kJ	P W	t_1 ms	t_2 ms
BK01	1.9	1.4	3.4	0.056	1.12	0.112	8.8	35	20
BK02	2.4	1.9	5.3	0.175	3.50	0.350	6.7	80	20
BK03	3.8	2.0	7.9	0.371	7.42	0.742	13.4	50	30
BK04	3.9	2.4	7.0	0.288	5.76	0.576	13.4	50	30
BK07	7.1	3.9	12.8	0.740	14.8	1.48	15.0	70	30

$M_{4, 100\text{ °C}}$	Minimales statisches Bremsmoment (Haltemoment) bei 100 °C
$M_{1m, 100\text{ °C}}$	Minimales gemitteltes dynamisches Bremsmoment im Not-Aus-Fall bei 100 °C
M_{1max}	Maximales dynamisches Bremsmoment im Not-Aus-Fall
W_1	Zulässige Bremsarbeit pro Bremsvorgang
W_2	Zulässige Bremsarbeit pro Stunde
W_{insp}	Zulässige Bremsarbeit gesamt (Bremsarbeit bis zur Wartung)
P	Leistungsaufnahme der Spule
t_1	Ansprechzeit der Bremse
t_2	Einfallzeit der Bremse

HINWEIS



Die Ansprech- und Einfallzeiten sind Richtwerte und wurden bei maximalem Bremsmoment ermittelt.

Mögliche Reaktionszeiten von Schaltelementen oder Steuerungen sind dabei nicht berücksichtigt.

8.1.1 Motorenuordnung

Die Bremse BK kann in Abhängigkeit der Motorgröße für folgende Bemessungsdrehzahlen und Bremsmomente verwendet werden:

Motortyp	Bremsentyp	$M_{4, 100\text{ °C}}$ Nm	Drehzahlklasse
CMP40S/M	BK01	1.9	3000 / 4500 / 6000
CMP50S/M	BK02	2.4	
CMP63S	BK03	3.8	
CMP50L	BK04	3.9	
CMP63M/L	BK07	7.1	

$M_{4, 100\text{ °C}}$ Minimales statisches Bremsmoment (Haltemoment) bei 100 °C

8.1.2 Betriebsströme für BK-Bremse

	BK01	BK02	BK03	BK04	BK07
Bremsmoment $M_{4, 100\text{ °C}}$ in Nm	1.9	2.4	3.8	3.9	7.1
Bremsleistung in W	8.8	6.7	13.4	13.4	15
Nennspannung U_N	I	I	I	I	I
V_{DC}	A_{DC}	A_{DC}	A_{DC}	A_{DC}	A_{DC}
24 (21.6 – 26.4)	0.365	0.280	0.557	0.557	0.623

$M_{4, 100\text{ °C}}$ Minimales statisches Bremsmoment (Haltemoment) bei 100 °C

I Betriebsstrom

U_N Nennspannung (Nennspannungsbereich)

Für das Öffnen der Bremse muss bei der Projektierung der 24-V-Versorgung keine Stromreserve berücksichtigt werden, d. h. das Verhältnis von Einschaltstrom zu Betriebsstrom ist 1.

8.1.3 Widerstände der BK-Bremsspulen

	BK01	BK02	BK03	BK04	BK07
Bremsmoment $M_{4, 100\text{ °C}}$ in Nm	1.9	2.4	3.8	3.9	7.1
Bremsleistung in W	8.8	6.7	13.4	13.4	15
Nennspannung U_N	R	R	R	R	R
V_{DC}	Ω	Ω	Ω	Ω	Ω
24 (21.6 – 26.4)	65.7	85.5	43.1	43.1	38.6

$M_{4, 100\text{ °C}}$ Minimales statisches Bremsmoment (Haltemoment) bei 100 °C

R Spulenwiderstand bei 20 °C

U_N Nennspannung (Nennspannungsbereich)

8.1.4 Arbeitsvermögen

HINWEIS



Wird bei einer Bremsung aus Drehzahl die zulässige Bremsarbeit pro Bremsvorgang W_1 überschritten, beziehungsweise ist die zulässige Bremsarbeit gesamt W_{insp} erreicht, ist das Schließen der Bremse nicht mehr gewährleistet. In diesem Fall erfolgt kein Bremsvorgang.

8.2 Technische Daten der BP-Bremse

Motortyp	Brem- sentyp	$M_{2, 20\text{ °C}}$ Nm	$M_{4, 100\text{ °C}}$ Nm	$M_{1m, 100\text{ °C}}$ Nm	W_1 kJ	W_2 kJ	W_{insp} 10 ³ kJ	P W	t ₁ ms	t ₂ ms
CMP40S/M	BP01	0.95	0.6	0.4	0.4	4.8	0.2	7	200	75
CMP50S	BP04	3.1	1.9	1.2	0.6	7.2	1.0	10.2	200	75
		4.3	2.6	1.7						
CMP50M/L	BP04	3.1	1.9	1.2	0.6	7.2	1.0	10.2	200	75
		4.3	2.6	1.7						
CMP63S	BP09	7.0	4.2	2.8	1.0	10.0	1.8	16	200	75
		9.3	5.6	3.7						
CMP63M/L	BP09	7.0	4.2	2.8	1.0	10.0	1.8	16	200	75
		9.3	5.6	3.7						
CMP71S	BP1	7	4.2	2.8	1.4	16.8	2.6	19.5	200	75
		14	8.4	5.6						
CMP71M/L	BP1	7	4.2	2.8	1.4	16.8	2.6	19.5	200	75
		14	8.4	5.6						
CMP80S	BP3	16	9.6	6.4	2.2	26.4	4.1	28	200	75
		31	18.6	12.4						
CMP80M/L	BP3	16	9.6	6.4	2.2	26.4	4.1	28	200	75
		31	18.6	12.4						
CMP100S	BP5	24	14.4	9.6	3.6	43.2	6.7	33	200	75
		47	28.2	18.8						
CMP100M/L	BP5	24	14.4	9.6	3.6	43.2	6.7	33	200	75
		47	28.2	18.8						

	Standard-Bremsmoment
	Optionales Bremsmoment
$M_{2, 20\text{ °C}}$	Nennmoment bei schlupfendem Belagträger (Relativgeschwindigkeit zwischen Belagträger und Reibfläche: 1 m/s) bei 20 °C
$M_{4, 100\text{ °C}}$	Minimales statisches Bremsmoment (Haltemoment) bei 100 °C
$M_{1m, 100\text{ °C}}$	Minimales gemittelt dynamisches Bremsmoment im Not-Aus-Fall bei 100 °C
W_1	Zulässige Bremsarbeit pro Bremsvorgang
W_2	Zulässige Bremsarbeit pro Stunde
W_{insp}	Zulässige Bremsarbeit gesamt (Bremsarbeit bis zur Wartung)
P	Leistungsaufnahme der Spule
t ₁	Ansprechzeit der Bremse
t ₂	Einfallzeit der Bremse

HINWEIS



Die Ansprech- und Einfallzeiten sind Richtwerte und wurden bei maximalem Bremsmoment ermittelt.

Mögliche Reaktionszeiten von Schaltelementen oder Steuerungen sind dabei nicht berücksichtigt.

8.2.1 Motorenuordnung

Die Bremse BP kann in Abhängigkeit der Motorgröße für folgende Bemessungsdrehzahlen und Bremsmomente verwendet werden:

Motortyp	Bremsentyp	M _{2, 20 °C} Nm	Drehzahlklasse
CMP40S/M	BP01	0.95	3000/4500/6000
CMP50S	BP04	3.1	
		4.3	
CMP50M/L	BP04	3.1	
		4.3	
CMP63S	BP09	7.0	
		9.3	
CMP63M/L	BP09	7.0	2000/3000/4500/6000
		9.3	
CMP71S	BP1	7	
		14	
CMP71M/L	BP1	7	
		14	
CMP80S	BP3	16	2000/3000/4500
		31	
CMP80M/L	BP3	16	
		31	
CMP100S	BP5	24	2000/3000/4500
		47	
CMP100M/L	BP5	24	
		47	

M_{2, 20 °C} Nennmoment bei schlupfendem Belagträger (Relativgeschwindigkeit zwischen Belagträger und Reibfläche: 1 m/s) bei 20 °C

Standard-Bremsmoment
Optionales Bremsmoment

8.2.2 Betriebsströme für BP-Bremse

	BP01	BP04	BP09	BP1	BP3	BP5
Bremsmoment $M_{2, 20\text{ °C}}$ in Nm	0.95	4.3	9.3	14	31	47
Bremsleistung in W	7	10.2	16	19.5	28	33
Nennspannung U_N	I	I	I	I	I	I
V_{DC}	A_{DC}	A_{DC}	A_{DC}	A_{DC}	A_{DC}	A_{DC}
24 (21.6 – 26.4)	0.29	0.42	0.67	0.81	1.17	1.38

$M_{2, 20\text{ °C}}$ Nennmoment bei schlupfendem Belagträger (Relativgeschwindigkeit zwischen Belagträger und Reibfläche: 1 m/s) bei 20 °C

I Betriebsstrom

U_N Nennspannung (Nennspannungsbereich)

Für das Öffnen der Bremse muss bei der Projektierung der 24-V-Versorgung keine Stromreserve berücksichtigt werden, d. h. das Verhältnis von Einschaltstrom zu Betriebsstrom ist 1.

8.2.3 Widerstände der BP-Bremsspulen

	BP01	BP04	BP09	BP1	BP3	BP5
Bremsmoment $M_{2, 20\text{ °C}}$ in Nm	0.95	4.3	9.3	14	31	47
Bremsleistung in W	7	10.2	16	19.5	28	33
Nennspannung U_N	R	R	R	R	R	R
V_{DC}	Ω	Ω	Ω	Ω	Ω	Ω
24 (21.6 – 26.4)	84	56.5	35	29.4	20.5	17.3

$M_{2, 20\text{ °C}}$ Nennmoment bei schlupfendem Belagträger (Relativgeschwindigkeit zwischen Belagträger und Reibfläche: 1 m/s) bei 20 °C

R Spulenwiderstand bei 20 °C

U_N Nennspannung (Nennspannungsbereich)

8.2.4 Zulässige Schaltarbeiten (Not-Aus-Betrieb)

Die maximale Anzahl der Schaltungen pro Stunde beträgt 10.

Die minimale Pausenzeit zwischen 2 Schaltungen beträgt 6 Minuten.

8.2.5 Schaltspiele der BP-Bremse

In der nachstehenden Tabelle ist die Anzahl der zulässigen Schaltspiele der BP-Bremsen bis Lebensdauerende bei ausschließlicher Verwendung als Haltebremse angegeben.

Motortyp	Bremsentyp	Zulässige Schaltspiele
CMP71	BP1	4.000.000
CMP80	BP3	2.500.000
CMP100	BP5	1.500.000

8.3 Technische Daten der BY-Bremse

Die folgenden Tabellen zeigen die technischen Daten der Bremsen. Art und Anzahl der eingesetzten Bremsfedern bestimmen die Höhe des Bremsmomentes. Wenn nicht ausdrücklich anders bestellt, werden die Bremsmotoren mit den grau unterlegten Bremsmomenten ausgeliefert.

Motortyp	Bremsen- typ	M _{2, 20 °C} Nm	M _{4, 100 °C} Nm	M _{1m, 100 °C} Nm	P W	t ₁ ms	t ₂ ms	t ₃ ms
CMPZ71S	BY2	7	4.2	4.9	27	25	23	130
		10	6	7				
		14	8.4	9.8				
		20	12	14				
CMPZ71M/L	BY2	7	4.2	4.9	27	25	23	130
		10	6	7				
		14	8.4	9.8				
		20	12	14				
CMPZ80S	BY4	14	8.4	9.8	38	30	17	110
		20	12	14				
		28	16.8	19.6				
		40	24	28				
CMPZ80M/L	BY4	14	8.4	9.8	38	30	17	110
		20	12	14				
		28	16.8	19.6				
		40	24	28				
CMPZ100S	BY8	28	16.8	19.6	45	55	25	210
		40	24	28				
		55	33	38.5				
		80	48	56				
CMPZ100M/L	BY8	28	16.8	19.6	45	55	25	210
		40	24	28				
		55	33	38.5				
		80	48	56				
CMP112S	BY14	50	30	35	76	60	20	100
		70	42	49				
		100	60	70				
		140	84	98				
CMP112M/L	BY14	50	30	35	76	60	20	100
		70	42	49				
		100	60	70				
		140	84	98				

21923574/DE – 07/2015

Motortyp	Bremsen- typ	$M_{2, 20\text{ °C}}$ Nm	$M_{4, 100\text{ °C}}$ Nm	$M_{1m, 100\text{ °C}}$ Nm	P W	t_1 ms	t_2 ms	t_3 ms
CMP112L/H/E	BY14	50	30	35	76	60	20	100
		70	42	49				
		100	60	70				
		140	84	98				

$M_{2, 20\text{ °C}}$ Standard-Bremsmoment

$M_{4, 100\text{ °C}}$ Optionales Bremsmoment

$M_{1m, 100\text{ °C}}$ Nennmoment bei schlupfendem Belagträger (Relativgeschwindigkeit zwischen Belagträger und Reibfläche: 1 m/s) bei 20 °C

$M_{4, 100\text{ °C}}$ Minimales statisches Bremsmoment (Haltemoment) bei 100 °C

$M_{1m, 100\text{ °C}}$ Minimales gemittelt dynamisches Bremsmoment im Not-Aus-Fall bei 100 °C

P Leistungsaufnahme der Spule

t_1 Ansprechzeit der Bremse

t_2 Einfallzeit der Bremse AC / DC

t_3 Einfallzeit der Bremse AC

HINWEIS



Die Ansprech- und Einfallzeiten sind Richtwerte und wurden bei maximalem Bremsmoment ermittelt.

Mögliche Reaktionszeiten von Schaltelementen oder Steuerungen sind dabei nicht berücksichtigt.

Die folgende Tabelle zeigt die zulässige Reibarbeit in Abhängigkeit der Einsatzdrehzahl, aus der der Bremsvorgang ausgelöst wird. Je niedriger die Drehzahl ist, umso höher ist die erlaubte Bremsarbeit.

HINWEIS



Wenn Sie den Motor nicht mit dem Umrichter geführt anhalten, sondern die Bremse zur mechanischen Verzögerung verwenden, müssen Sie prüfen, ob die Bremse die geforderte Bremsvorgang-Einsatzdrehzahl hinsichtlich der Not-Aus-Situation zur Verfügung stellen kann.

HINWEIS



Wird die Bremsarbeit W_1 (alle Anwendungen) überschritten, kann im Fall einer Fahrwerksanwendung die erhöhte Bremsarbeit W_1 (nur Fahrwerksanwendungen) zur Anwendung kommen. Not-Aus-Eigenschaften.

8.3.1 Motorenuordnung

Die Bremse BY kann in Abhängigkeit der Motorgröße für folgende Bemessungsdrehzahlen und Bremsmomente verwendet werden:

Motortyp	Bremsen- typ	M _{2, 20 °C} Nm				Drehzahlklasse
CMPZ71S	BY2	7	10	14	20	2000 / 3000 / 4500 / 6000
CMP71ZM/L		7	10	14	20	
CMPZ80S	BY4	14	20	28	40	2000 / 3000 / 4500
CMP80ZM/L		14	20	28	40	
CMPZ100S	BY8	28	40	55	80	2000 / 3000 / 4500
CMPZ100M/L		28	40	55	80	
CMP112S	BY14	50	70	100	140	2000 / 3000 / 4500
CMP112M/L		50	70	100	140	
CMP112L/H/E		50	70	100	140	

M_{2, 20 °C}

Nennmoment bei schlupfendem Belagträger (Relativgeschwindigkeit zwischen Belagträger und Reibfläche: 1 m/s) bei 20 °C

Standard-Bremsmoment

Optionales Bremsmoment

8.3.2 Leerschalthäufigkeit

Um eine unzulässige Erwärmung der BY-Bremse zu vermeiden, dürfen folgende Leerschalthäufigkeiten Z₀ nicht überschritten werden.

Bremsentyp	Leerschalthäufigkeit
BY2	7200 1/h
BY4	5400 1/h
BY8	3600 1/h
BY14	2400 1/h

8.3.3 Betriebsströme der BY-Bremse

Die folgenden Tabellen zeigen die Betriebsströme der Bremsen bei unterschiedlichen Spannungen. Folgende Werte werden angegeben:

- Einschaltstromverhältnis I_B/I_H ; I_B = Beschleunigungsstrom, I_H = Haltestrom
- Haltestrom I_H
- Nennspannung U_N

Der Beschleunigungsstrom I_B (= Einschaltstrom) fließt für kurze Zeit (ca. 150 ms) beim Lüften der Bremse oder bei Spannungseinbrüchen unter 70 % der Bemessungsspannung.

Die Werte für die Halteströme I_H sind Effektivwerte (bei DC 24 V arithmetischer Mittelwert). Verwenden Sie zur Strommessung geeignete Messinstrumente.

	BY2	BY4	BY8	BY14
Bremsmoment $M_{2, 20^\circ\text{C}}$ in Nm	20	40	80	140
Bremsleistung in W	27	38	45	76
Einschaltstromverhältnis I_B/I_H bzw. I_B/I_G	5	4	4	5.2

Nennspannung U_N		I_H	I_G	I_H	I_G	I_H	I_G	I_H	I_G
V_{AC}	V_{DC}	A_{AC}	A_{DC}	A_{AC}	A_{DC}	A_{AC}	A_{DC}	A_{AC}	A_{DC}
	24 (21.6 – 26.4)	–	1.05	–	1.4	–	1.6	–	2,8
110 (99 – 121)		0.425	–	0.58	–	0.69	–	1.542	–
230 (218 – 243)		0.19	–	0.26	–	0.305	–	0.689	–
400 (380 – 431)		0.107	–	0.147	–	0.172	–	0.387	–
460 (432 – 484)		0.095	–	0.131	–	0.154	–	0.345	–

$M_{2, 20^\circ\text{C}}$ Nennmoment bei schlupfendem Belagträger (Relativgeschwindigkeit zwischen Belagträger und Reibfläche: 1 m/s) bei 20 °C

I_H Haltestrom, Effektivwert in der Zuleitung zum SEW-Bremsegleichrichter

I_G Gleichstrom bei direkter Gleichspannungsversorgung

U_N Nennspannung (Nennspannungsbereich)

8.3.4 Widerstände der BY-Bremsspulen

		BY2	BY4	BY8	BY14
Bremsmoment $M_{2, 20\text{ °C}}$ in Nm		20	40	80	140
Bremsleistung in W		27	38	45	76

Nennspannung U_N		R_B	R_T	R_B	R_T	R_B	R_T	R_B	R_T
V_{AC}	V_{DC}	Ω	Ω	Ω	Ω	Ω	Ω	Ω	Ω
	24 (21.6 – 26.4)	5.2	20	4.3	13.3	3.8	11.2	1.6	6.5
110 (99 – 121)		16.3	64	13.7	42	12	35.5	4.9	20.5
230 (218 – 243)		82	320	69	210	60	177	24.6	102.8
400 (380 – 431)		260	1010	215	670	191	560	77.8	325.1
460 (432 – 484)		325	1270	275	840	240	700	97.9	409.3

$M_{2, 20\text{ °C}}$ Nennmoment bei schlupfendem Belagträger (Relativgeschwindigkeit zwischen Belagträger und Reibfläche: 1 m/s) bei 20 °C

R_B Widerstand-Beschleunigerspule bei 20 °C

R_T Widerstand-Teilschleife bei 20 °C

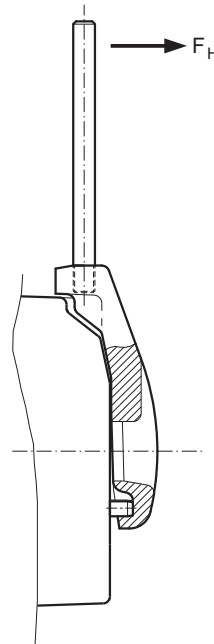
U_N Nennspannung (Nennspannungsbereich)

8.3.5 Bremsarbeit und Bremsmomente

Bremsen- typ	Bremsar- beit bis zur War- tung W_{insp}	Bestell- nummer der An- kerschei- be	Einstellungen Bremsmomente					
			Brems- moment $M_{2, 20\text{ °C}}$	Art und Zahl der			Bestellnummer der Bremsfedern	
	10^6 J		Nm	normal	rot	blau	normal	rot/blau
BY2	35	16450450	20	6	–	–	01866621	01837427
			14	4	2	–		
		16450965	10	3	–	–		
			7	2	2	–		
BY4	50	16445856	40	6	–	–	0186663X	01840037
			28	4	2	–		
		16447840	20	3	–	–		
			14	2	2	–		
BY8	60	16444876	80	6	–	–	16446011	16446038
			55	4	2	–		
		16447859	40	3	–	–		
			28	2	2	–		
BY14	200	16451422	140	4	–	4	13741837	13741845
			100	3	–	3		
		16451961	70	2	–	2		
			50	–	–	4		

8.3.6 Handlüftung

Bei Bremsmotoren mit der Option /HR "Bremse mit selbsttätig zurückspringender Handlüftung" können Sie die Bremse mit dem beiliegenden Betätigungshebel von Hand lüften. Die folgende Tabelle gibt an, welche Betätigungskraft am Hebel bei maximalem Bremsmoment erforderlich ist, um die Bremse von Hand zu lüften. Dabei wird angenommen, dass der Hebel am oberen Ende bedient wird.



4810849419

Bremsentyp	Motortyp	Betätigungskraft F_H in N
BY2	CMPZ71	50
BY4	CMPZ80	70
BY8	CMPZ100	90
BY14	CMP112	300

Die Option Handlüftung /HR ist für BY2, BY4 und BY8 sind nicht mit der Option Fremdlüfter /VR kombinierbar.

8.3.7 B_{10d} -Werte

Definition des Sicherheitskennwerts B_{10d} :

Der Wert B_{10d} gibt die Anzahl von Zyklen an, bis 10 % der Komponenten gefährlich ausgefallen sind (Definition nach Norm EN ISO 13849). Gefährlich ausgefallen bedeutet hier, dass die Bremse bei Anforderung nicht einfällt und somit das benötigte Bremsmoment nicht aufbringt.

Baugröße BY..	B_{10d} Schaltspiele
BY2	8.000.000
BY4	6.000.000
BY8	3.000.000
BY14	2.000.000

8.4 Sicherheitskategorien der Standardausführung

HINWEIS



Einsatz in sicherheitsgerichteten Anwendungen:

Für die Übereinstimmung einer Anlage / Maschine mit den jeweils geltenden Sicherheitsbestimmungen und Vorschriften ist der Anlagen- / Maschinenhersteller verantwortlich.

Wenn eine Bremse zur Erfüllung einer Sicherheitsfunktion eingesetzt werden soll, so ist diese als Komponente (Element) zu betrachten – nicht als sicherheitsgerichtetes Subsystem. Die Bremse alleine reicht in der Regel nicht aus, um eine Sicherheitsfunktion normgerecht auszuführen.

Definition der Kategorien:

Die Kategorien klassifizieren sicherheitsbezogene Komponenten in Bezug auf ihre Widerstandsfähigkeit gegen Fehler und ihr Verhalten im Fehlerfall, basierend auf der Zuverlässigkeit und / oder der strukturellen Anordnung der Teile. Eine höhere Widerstandsfähigkeit gegenüber Fehlern bedeutet eine höhere mögliche Risikoreduzierung.

Bremsentyp	Kategorie (nach EN ISO 13849)
Bremse BK..	Kategorie B
Bremse BP..	Kategorie B
Bremse BY.. ¹⁾	Kategorie B

1) Die sicherheitsbewerte Ausführung der Bremse BY hat höhere B10d-Werte

Weitere Informationen zu Sicherheitskennwerten der Bremsen finden Sie in den entsprechenden Datenblättern auf der Homepage www.sew-eurodrive.de

9 Betriebsstörungen



▲ VORSICHT

Servomotoren können während des Betriebs eine Oberflächentemperatur von über 100 °C haben.

Verbrennungsgefahr.

- Berühren Sie keinesfalls den Servomotor während des Betriebs und in der Abkühlphase nach dem Abschalten.

ACHTUNG

Zerstörung des Motors durch mehrfaches Quittieren eines Motorschutzfehlers.

Sachschäden, Beschädigung des Motors.

- Quittieren Sie einen Motorschutzfehler nicht mehrfach. Falls ein quittierter Motorschutzfehler kurz nach der Quittierung erneut auftritt, ermitteln Sie zuerst die Ursache für den Fehler und beseitigen Sie diesen.

ACHTUNG

Durch unsachgemäße Störungsbeseitigung kann der Servomotor beschädigt werden.

Mögliche Sachschäden.

- Die Bauteile können unter mechanischen Belastungen stehen. Stützen und sichern Sie vor dem Ausbau des Servomotors die kundenseitige Konstruktion ab.
- Schalten Sie vor Beginn der Arbeiten den Servomotor und die Bremse spannungslos. Sichern Sie den Servomotor gegen unbeabsichtigtes Einschalten!
- Verwenden Sie nur Original-Ersatzteile entsprechend der jeweils gültigen Einzelteilliste!
- Beachten Sie unbedingt die Sicherheitshinweise in den einzelnen Kapiteln!

9.1 Kundendienst

Benötigen Sie die Hilfe unseres Kundendienstes, bitten wir um folgende Angaben:

- Vollständige Daten des Typenschildes.
- Art und Ausmaß der Störung.
- Zeitpunkt und Begleitumstände der Störung.
- Vermutete Ursache.

9.2 Störungen am Geber

Bei Einsatz der BY-Bremse muss der Arbeitsluftspalt der Bremse gemäß den im Kapitel "Inspektion/Wartung" (→ 90) angegebenen Intervallen gemessen werden.

Ein Arbeitsluftspalt, der den maximal zulässigen Wert überschreitet, kann zu Geberfehlern führen oder den Geber zerstören.

Störungen am Geber werden am Umrichter mit entsprechender Fehlermeldung ausgegeben.

9.3 Störungen am Servoumrichter

HINWEIS



Beim Betrieb des Servomotors mit einem Servoumrichter können auch die in den Kapiteln "Störungen am Servomotor" und "Störungen an der Bremse" beschriebenen Störungen auftreten. Die Bedeutung auftretenden Probleme am Umrichter sowie Hinweise zu deren Lösung finden Sie in der Betriebsanleitung des Servoumrichters.

9.4 Entsorgung

Dieses Produkt besteht aus:

- Eisen
- Aluminium
- Kupfer
- Kunststoff
- Elektronikbauteilen

Entsorgen Sie die Teile entsprechend den gültigen Vorschriften.

Stichwortverzeichnis

A

Abschnittsbezogene Sicherheitshinweise	6
Allgemeine Sicherheitshinweise	8
Anschluss Leistungssteckverbinder SM1 / SB1 BP-Bremse	46
Anschluss Leistungssteckverbinder SM1 / SB1 BY-Bremse	46
Anschluss Leistungssteckverbinder SMB / SBB BP-Bremse	46
Anschluss Leistungssteckverbinder SMB / SBB BY-Bremse	47
Anschluss Signalsteckverbinder Geber	49
Anschluss Signalsteckverbinder Resolver RH1M	48
Anschluss-Schaltbilder der Bremsenansteuerung BP-Bremse – Klemmenkasten	51, 65
BMV – CMP50, CMP63	65, 67
BMV – CMP71 – CMP100	65
BS – CMP50, CMP63	65, 67
BS – CMP71 – CMP100	66
Anschluss-Schaltbilder der Bremsenansteuerung BP-Bremse – Steckverbinder	50, 67
Anschluss-Schaltbilder der Bremsenansteuerung BY-Bremse – Klemmenkasten	68
BME	68
BMH	69
BMK	70
BMP	69
BSG	71
Anschluss-Schaltbilder der Bremsenansteuerung BY-Bremse – Steckverbinder	53
BME	53
BMH	55
BMK	56
BMKB	57
BMP	54
BMV	58
BSG	59
Anschluss-Schaltbilder der Steckverbinder	45
Anschlussvariante Klemmenkasten	60
Aufbau der synchronen Servomotoren	16
CMP112/BY/KK/VR	19
CMP40 – CMP63	16
CMP71 – CMP100/BP	18
CMPZ71 – CMPZ100/BY/KK/VR	20

Aufkleber auf dem Motor	14
Aufstellen im Freien	29
Aufstellen in Feuchträumen	29
Aufstellung	28

B

Benötigte Werkzeuge / Hilfsmittel	26
Bestimmungsgemäße Verwendung	11
Betriebsstörungen	108
Störungen am Servoumrichter	109
Betriebsströme	
BP-Bremse	97
Bildzeichen auf dem Motor	14
BK-Bremse	
Betriebsströme	94
Technische Daten	93
Widerstände BK-Bremsspulen	94
BP-Bremse	
Betriebsströme	97
Widerstände Bremsspulen	98
BP-Bremse anschließen	
Beschreibung der Haltebremse BP	73
Bremsenansteuerung, Schutz vor Störung	34
Bremsgleichrichter	
BMV	50, 51
BS	50, 51
Direktversorgung 24 V	51, 52
BY-Bremse	
Betriebsströme der BY-Bremse	102
Bremsarbeit	104
Bremsmoment ändern	87
Bremsmomente	104
Handlüftung	105
Handlüftung nachrüsten	32
Magnetkörper wechseln	89
Technische Daten	99
Wechsel der Belagträger	85
Widerstände der Bremsspulen	103
BY-Bremse anschließen	
Anschluss der Widerstandspulen	74
Beschreibung der Arbeitsbremse BY	74

E

Eingebettete Sicherheitshinweise	6
--	---

Elektrische Installation	33
Elektrischer Anschluss	13

F

Fremdlüfter VR.....	30, 77
Elektrischer Anschluss	77
Mechanische Installation.....	30
Nachrüstsatz für CMP50 – CMP100.....	31
Fremdlüfterkabel	44

G

Geberkabel.....	44
Gefahrensymbole	
Bedeutung.....	6

H

Haftungsausschluss	7
Handlüftung BY-Bremse	105
Handlüftung, Nachrüstsatz.....	31
Hinweise	
Bedeutung Gefahrensymbole	6
Kennzeichnung in der Dokumentation	5

I

Inbetriebnahme	78
Vor der Inbetriebnahme	79
Während der Inbetriebnahme	80
Inspektion / Wartung	
Bremsmoment ändern	87
Handlüftung nachrüsten.....	32
Hinweise zur BY-Bremse	85
Magnetkörper wechseln.....	89
Wechsel der Belagträger	85
Inspektion/Wartung	81

K

Klemmenkasten	
Anschluss CMP50 und CMP63.....	61
Anschluss CMP71 – CMP100.....	63
Klemmenkasten, Anschlussvariante	60
Konfektionierte Kabel	45

L

Lagerung	26
Langzeitlagerung.....	26
Leerschalthäufigkeit BY-Bremse.....	101
Leistungskabel CMP-Motoren.....	40

Leistungskabel CMPZ-Motoren.....	42
----------------------------------	----

M

Mängelhaftungsansprüche	7
Marken	7
Mechanische Installation.....	26
Mitgeltende Unterlagen	11
Montage	
Sicherheitshinweise	12
Motor	
Aufstellung	28
Motor und Gebersystem anschließen	
Abhängigkeit des Gegensteckers von Kabel-	
durchmesser und Crimpbereich	43
Ersetzte Bremsmotorkabel.....	41
Fremdlüfterkabel	44
Geberkabel	44
Konfektionierte Kabel.....	45
Leistungskabel und Steckverbinder CMP-Moto-	
ren	40
Leistungskabel und Steckverbinder CMPZ-Mo-	
toren	42
Steckverbinder auf Kabelseite	39
Motor und Gebersystem anschließen mit Klemmen-	
kasten KK / KKS	60
Leistungsanschluss am Klemmenkasten	72
Motor und Gebersystem anschließen mit Steckver-	
binder SM. / SB.....	39
Motorschutz.....	34

N

Nachrüstsatz Handlüftung.....	31
-------------------------------	----

P

Piktos auf dem Motor	14
Produktnamen.....	7

R

Reinigung.....	82
----------------	----

S

Schutz vor Störung der Bremsenansteuerung	34
Schutzabdeckung.....	15
Seriennummer.....	23
Sicherheitshinweis	
Generatorischer Betrieb	15
Sicherheitshinweise	
Allgemein	8

Bestimmungsgemäße Verwendung	11
Aufbau der abschnittsbezogenen	6
Aufbau der eingebetteten	6
Betrieb	15
Elektrischer Anschluss	13
Kennzeichnung in der Dokumentation	5
Montage	12
Transport	12
Signalworte in Sicherheitshinweisen	5
SM1/SB1, SMB/SBB	
Steckerlagen	36
SMC/SBC	
Steckerlagen	37
Steckerlagen	
SM1/SB1, SMB/SBB	36
SMC/SBC	37
Steckverbinder auf Kabelseite	39

T

Technische Daten	
BK-Bremse	93
Technische Daten BY-Bremse	
Betriebsströme	102
Bremsmomente	104
Schaltarbeit	104
Widerstände Bremsspulen	103
Technische Daten der Bremse BY	99
Technische Daten der CMP- und CMPZ-Servomotoren	93
Temperaturfühler TF	75
Temperatursensor KTY	76
Thermischer Motorschutz	34, 75
Temperaturfühler KTY84 - 130	76
Temperaturfühler TF	75
Toleranzen bei Montagearbeiten	29
Transport	12
Typenbezeichnung	
Anschlussvarianten	25
Geber	25
Lüftung	25
Mechanische Anbauten	24
Motorbaureihe	24
Temperaturfühler und Temperaturerfassung ..	24
Typenbezeichnung der Steckverbinder	39
Typenbezeichnung eines Servomotors	23
Typenschild	21

U

Urheberrechtsvermerk	7
----------------------------	---

V

Verdrahtungshinweise;Hinweise	
Verdrahtung	34

W

Warnhinweise	
Bedeutung Gefahrensymbole	6
Warnhinweise auf dem Motor	14
Widerstände	
BP-Bremsspulen	98

Z

Zielgruppe	9
------------------	---

10 Adressenliste

Deutschland			
Hauptverwaltung Fertigungswerk Vertrieb	Bruchsal	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Ernst-Blickle-Straße 42 D-76646 Bruchsal Postfachadresse Postfach 3023 – D-76642 Bruchsal	Tel. +49 7251 75-0 Fax +49 7251 75-1970 http://www.sew-eurodrive.de sew@sew-eurodrive.de
Fertigungswerk / Industriegetriebe	Bruchsal	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Christian-Pähr-Str. 10 D-76646 Bruchsal	Tel. +49 7251 75-0 Fax +49 7251 75-2970
Fertigungswerk	Graben	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Ernst-Blickle-Straße 1 D-76676 Graben-Neudorf Postfachadresse Postfach 1220 – D-76671 Graben-Neudorf	Tel. +49 7251 75-0 Fax +49 7251-2970
	Östringen	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG, Werk Östringen Franz-Gurk-Straße 2 D-76684 Östringen	Tel. +49 7253 9254-0 Fax +49 7253 9254-90 oesstringen@sew-eurodrive.de
Service Competence Center	Mechanik / Mechatronik	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Ernst-Blickle-Straße 1 D-76676 Graben-Neudorf	Tel. +49 7251 75-1710 Fax +49 7251 75-1711 scc-mechanik@sew-eurodrive.de
	Elektronik	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Ernst-Blickle-Straße 42 D-76646 Bruchsal	Tel. +49 7251 75-1780 Fax +49 7251 75-1769 scc-elektronik@sew-eurodrive.de
Drive Technology Center	Nord	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Alte Ricklinger Straße 40-42 D-30823 Garbsen (Hannover)	Tel. +49 5137 8798-30 Fax +49 5137 8798-55 dtc-nord@sew-eurodrive.de
	Ost	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Dankritzer Weg 1 D-08393 Meerane (Zwickau)	Tel. +49 3764 7606-0 Fax +49 3764 7606-30 dtc-ost@sew-eurodrive.de
	Süd	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Domagkstraße 5 D-85551 Kirchheim (München)	Tel. +49 89 909552-10 Fax +49 89 909552-50 dtc-sued@sew-eurodrive.de
	West	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Siemensstraße 1 D-40764 Langenfeld (Düsseldorf)	Tel. +49 2173 8507-30 Fax +49 2173 8507-55 dtc-west@sew-eurodrive.de
Drive Center	Berlin	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Alexander-Meißner-Straße 44 D-12526 Berlin	Tel. +49 306331131-30 Fax +49 306331131-36 dc-berlin@sew-eurodrive.de
	Ludwigshafen	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG c/o BASF SE Gebäude W130 Raum 101 D-67056 Ludwigshafen	Tel. +49 7251 75 3759 Fax +49 7251 75 503759 dc-ludwigshafen@sew-eurodrive.de
	Saarland	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Gottlieb-Daimler-Straße 4 D-66773 Schwalbach Saar – Hülzweiler	Tel. +49 6831 48946 10 Fax +49 6831 48946 13 dc-saarland@sew-eurodrive.de
	Ulm	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Dieselstraße 18 D-89160 Dornstadt	Tel. +49 7348 9885-0 Fax +49 7348 9885-90 dc-ulm@sew-eurodrive.de
	Würzburg	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Nürnbergerstraße 118 D-97076 Würzburg-Lengfeld	Tel. +49 931 27886-60 Fax +49 931 27886-66 dc-wuerzburg@sew-eurodrive.de
Drive Service Hotline / 24-h-Rufbereitschaft			+49 800 SEWHELP +49 800 7394357
Ägypten			
Vertrieb Service	Kairo	Copam Egypt for Engineering & Agencies 33 El Hegaz ST Heliopolis, Cairo	Tel. +20 222566299 Fax +20 2 22594-757 http://www.copam-egypt.com copam@copam-egypt.com

Algerien			
Vertrieb	Algier	REDUCOM Sarl 16, rue des Frères Zaghroune Bellevue 16200 El Harrach Alger	Tel. +213 21 8214-91 Fax +213 21 8222-84 http://www.reducom-dz.com info@reducom-dz.com
Angola			
Vertrieb	Catumbela	Miltec Rua Ferreira, 26 Catumbela	Tel. +244 93 684 9438 sew.miltec@gmail.com
Argentinien			
Montagewerk Vertrieb	Buenos Aires	SEW EURODRIVE ARGENTINA S.A. Ruta Panamericana Km 37.5, Lote 35 (B1619IEA) Centro Industrial Garín Prov. de Buenos Aires	Tel. +54 3327 4572-84 Fax +54 3327 4572-21 http://www.sew-eurodrive.com.ar sewar@sew-eurodrive.com.ar
Äthiopien			
Vertrieb	Addis Abeba	YEGORAD Trading PLC Akaki Kaliti Subcity Woreda 6 House No 504/4 P.O. Box 122327 Addis Ababa	Tel. +251 118 49 55 14 yegorad@live.com
Australien			
Montagewerke Vertrieb Service	Melbourne	SEW-EURODRIVE PTY. LTD. 27 Beverage Drive Tullamarine, Victoria 3043	Tel. +61 3 9933-1000 Fax +61 3 9933-1003 http://www.sew-eurodrive.com.au enquires@sew-eurodrive.com.au
	Sydney	SEW-EURODRIVE PTY. LTD. 9, Sleigh Place, Wetherill Park New South Wales, 2164	Tel. +61 2 9725-9900 Fax +61 2 9725-9905 enquires@sew-eurodrive.com.au
Bangladesch			
Vertrieb	Bangladesch	SEW-EURODRIVE INDIA PRIVATE LIMITED 345 DIT Road East Rampura Dhaka-1219, Bangladesh	Tel. +88 01729 097309 salesdhaka@seweurodrivebangladesh.com
Belgien			
Montagewerk Vertrieb Service	Brüssel	SEW-EURODRIVE n.v./s.a. Researchpark Haasrode 1060 Evenementenlaan 7 BE-3001 Leuven	Tel. +32 16 386-311 Fax +32 16 386-336 http://www.sew-eurodrive.be info@sew-eurodrive.be
Service Competence Center	Industrie- getriebe	SEW-EURODRIVE n.v./s.a. Rue de Parc Industriel, 31 BE-6900 Marche-en-Famenne	Tel. +32 84 219-878 Fax +32 84 219-879 http://www.sew-eurodrive.be service-wallonie@sew-eurodrive.be
Brasilien			
Fertigungswerk Vertrieb Service	São Paulo	SEW-EURODRIVE Brasil Ltda. Estrada Municipal José Rubim, 205 – Rodovia Santos Dumont Km 49 Indaiatuba – 13347-510 – SP	Tel. +55 19 3835-8000 sew@sew.com.br
Montagewerke Vertrieb Service	Rio Claro	SEW-EURODRIVE Brasil Ltda. Rodovia Washington Luiz, Km 172 Condomínio Industrial Conpark Caixa Postal: 327 13501-600 – Rio Claro / SP	Tel. +55 19 3522-3100 Fax +55 19 3524-6653 montadora.rc@sew.com.br
	Joinville	SEW-EURODRIVE Brasil Ltda. Rua Dona Francisca, 12.346 – Pirabeiraba 89239-270 – Joinville / SC	Tel. +55 47 3027-6886 Fax +55 47 3027-6888 filial.sc@sew.com.br
Bulgarien			
Vertrieb	Sofia	BEVER-DRIVE GmbH Bogdanovetz Str.1 BG-1606 Sofia	Tel. +359 2 9151160 Fax +359 2 9151166 bever@bever.bg

Chile			
Montagewerk Vertrieb Service	Santiago de Chile	SEW-EURODRIVE CHILE LTDA Las Encinas 1295 Parque Industrial Valle Grande LAMP RCH-Santiago de Chile Postfachadresse Casilla 23 Correo Quilicura - Santiago - Chile	Tel. +56 2 2757 7000 Fax +56 2 2757 7001 http://www.sew-eurodrive.cl ventas@sew-eurodrive.cl
China			
Fertigungswerk Montagewerk Vertrieb Service	Tianjin	SEW-EURODRIVE (Tianjin) Co., Ltd. No. 78, 13th Avenue, TEDA Tianjin 300457	Tel. +86 22 25322612 Fax +86 22 25323273 http://www.sew-eurodrive.cn info@sew-eurodrive.cn
Montagewerk Vertrieb Service	Suzhou	SEW-EURODRIVE (Suzhou) Co., Ltd. 333, Suhong Middle Road Suzhou Industrial Park Jiangsu Province, 215021	Tel. +86 512 62581781 Fax +86 512 62581783 suzhou@sew-eurodrive.cn
	Guangzhou	SEW-EURODRIVE (Guangzhou) Co., Ltd. No. 9, JunDa Road East Section of GETDD Guangzhou 510530	Tel. +86 20 82267890 Fax +86 20 82267922 guangzhou@sew-eurodrive.cn
	Shenyang	SEW-EURODRIVE (Shenyang) Co., Ltd. 10A-2, 6th Road Shenyang Economic Technological Development Area Shenyang, 110141	Tel. +86 24 25382538 Fax +86 24 25382580 shenyang@sew-eurodrive.cn
	Taiyuan	SEW-EURODRIVE (Taiyuan) Co., Ltd. No.3, HuaZhang Street, TaiYuan Economic & Technical Development Zone ShanXi, 030032	Tel. +86-351-7117520 Fax +86-351-7117522 taiyuan@sew-eurodrive.cn
	Wuhan	SEW-EURODRIVE (Wuhan) Co., Ltd. 10A-2, 6th Road No. 59, the 4th Quanli Road, WEDA 430056 Wuhan	Tel. +86 27 84478388 Fax +86 27 84478389 wuhan@sew-eurodrive.cn
	Xi'An	SEW-EURODRIVE (Xi'An) Co., Ltd. No. 12 Jinye 2nd Road Xi'An High-Technology Industrial Development Zone Xi'An 710065	Tel. +86 29 68686262 Fax +86 29 68686311 xian@sew-eurodrive.cn
Vertrieb Service	Hongkong	SEW-EURODRIVE LTD. Unit No. 801-806, 8th Floor Hong Leong Industrial Complex No. 4, Wang Kwong Road Kowloon, Hong Kong	Tel. +852 36902200 Fax +852 36902211 contact@sew-eurodrive.hk
Dänemark			
Montagewerk Vertrieb Service	Kopenhagen	SEW-EURODRIVE A/S Geminivej 28-30 DK-2670 Greve	Tel. +45 43 95 8500 Fax +45 43 9585-09 http://www.sew-eurodrive.dk sew@sew-eurodrive.dk
Elfenbeinküste			
Vertrieb	Abidjan	SEW-EURODRIVE SARL Ivory Coast Rue des Pêcheurs, Zone 3 26 BP 916 Abidjan 26	Tel. +225 21 21 81 05 Fax +225 21 25 30 47 info@sew-eurodrive.ci http://www.sew-eurodrive.ci
Estland			
Vertrieb	Tallin	ALAS-KUUL AS Reti tee 4 EE-75301 Peetri küla, Rae vald, Harjumaa	Tel. +372 6593230 Fax +372 6593231 http://www.alas-kuul.ee veiko.soots@alas-kuul.ee
Finnland			
Montagewerk Vertrieb Service	Hollola	SEW-EURODRIVE OY Vesimäentie 4 FIN-15860 Hollola 2	Tel. +358 201 589-300 Fax +358 3 780-6211 http://www.sew-eurodrive.fi sew@sew.fi

Finnland			
Service	Hollola	SEW-EURODRIVE OY Keskikankaantie 21 FIN-15860 Hollola	Tel. +358 201 589-300 Fax +358 3 780-6211 http://www.sew-eurodrive.fi sew@sew.fi
Fertigungswerk Montagewerk	Karkkila	SEW Industrial Gears Oy Santasalonkatu 6, PL 8 FI-03620 Karkkila, 03601 Karkkila	Tel. +358 201 589-300 Fax +358 201 589-310 http://www.sew-eurodrive.fi sew@sew.fi
Frankreich			
Fertigungswerk Vertrieb Service	Hagenau	SEW-USOCOME 48-54 route de Soufflenheim B. P. 20185 F-67506 Haguenau Cedex	Tel. +33 3 88 73 67 00 Fax +33 3 88 73 66 00 http://www.usocom.com sew@usocom.com
Fertigungswerk	Forbach	SEW-USOCOME Zone industrielle Technopôle Forbach Sud B. P. 30269 F-57604 Forbach Cedex	Tel. +33 3 87 29 38 00
	Brumath	SEW-USOCOME 1 rue de Bruxelles F-67670 Mommenheim	Tel. +33 3 88 37 48 48
Montagewerke Vertrieb Service	Bordeaux	SEW-USOCOME Parc d'activités de Magellan 62 avenue de Magellan – B. P. 182 F-33607 Pessac Cedex	Tel. +33 5 57 26 39 00 Fax +33 5 57 26 39 09
	Lyon	SEW-USOCOME Parc d'affaires Roosevelt Rue Jacques Tati F-69120 Vaulx en Velin	Tel. +33 4 72 15 37 00 Fax +33 4 72 15 37 15
	Nantes	SEW-USOCOME Parc d'activités de la forêt 4 rue des Fontenelles F-44140 Le Bignon	Tel. +33 2 40 78 42 00 Fax +33 2 40 78 42 20
	Paris	SEW-USOCOME Zone industrielle 2 rue Denis Papin F-77390 Verneuil l'Étang	Tel. +33 1 64 42 40 80 Fax +33 1 64 42 40 88
Gabun			
wird vertreten durch Deutschland.			
Griechenland			
Vertrieb	Athen	Christ. Boznos & Son S.A. 12, K. Mavromichali Street P.O. Box 80136 GR-18545 Piraeus	Tel. +30 2 1042 251-34 Fax +30 2 1042 251-59 http://www.boznos.gr info@boznos.gr
Großbritannien			
Montagewerk Vertrieb Service	Normanton	SEW-EURODRIVE Ltd. DeVilliers Way Trident Park Normanton West Yorkshire WF6 1GX	Tel. +44 1924 893-855 Fax +44 1924 893-702 http://www.sew-eurodrive.co.uk info@sew-eurodrive.co.uk
	Drive Service Hotline / 24-h-Rufbereitschaft		Tel. 01924 896911
Indien			
Firmensitz Montagewerk Vertrieb Service	Vadodara	SEW-EURODRIVE India Private Limited Plot No. 4, GIDC POR Ramangamdi • Vadodara - 391 243 Gujarat	Tel. +91 265 3045200 Fax +91 265 3045300 http://www.seweurodriveindia.com salesvadodara@seweurodriveindia.com
Montagewerke Vertrieb Service	Chennai	SEW-EURODRIVE India Private Limited Plot No. K3/1, Sipcot Industrial Park Phase II Mambakkam Village Sriperumbudur - 602105 Kancheepuram Dist. Tamil Nadu	Tel. +91 44 37188888 Fax +91 44 37188811 saleschennai@seweurodriveindia.com

Indien			
	Pune	SEW-EURODRIVE India Private Limited Plant: Plot No. D236/1, Chakan Industrial Area Phase- II, Warale, Tal- Khed, Pune-410501, Maharashtra	Tel. +91 21 35301400 salespune@seweurodriveindia.com
Indonesien			
Vertrieb	Jakarta	PT. Cahaya Sukses Abadi Komplek Rukan Puri Mutiara Blok A no 99, Sunter Jakarta 14350	Tel. +62 21 65310599 Fax +62 21 65310600 csajkt@cbn.net.id
	Jakarta	PT. Agrindo Putra Lestari Jl.Pantai Indah Selatan, Komplek Sentra In- dustri Terpadu, Pantai indah Kapuk Tahap III, Blok E No. 27 Jakarta 14470	Tel. +62 21 2921-8899 Fax +62 21 2921-8988 aplindo@indosat.net.id http://www.aplindo.com
	Medan	PT. Serumpun Indah Lestari Jl.Pulau Solor no. 8, Kawasan Industri Medan II Medan 20252	Tel. +62 61 687 1221 Fax +62 61 6871429 / +62 61 6871458 / +62 61 30008041 sil@serumpunindah.com serumpunindah@yahoo.com http://www.serumpunindah.com
	Surabaya	PT. TRIAGRI JAYA ABADI Jl. Sukosemolo No. 63, Galaxi Bumi Permai G6 No. 11 Surabaya 60111	Tel. +62 31 5990128 Fax +62 31 5962666 sales@triagri.co.id http://www.triagri.co.id
	Surabaya	CV. Multi Mas Jl. Raden Saleh 43A Kav. 18 Surabaya 60174	Tel. +62 31 5458589 Fax +62 31 5317220 sianhwa@sby.centrin.net.id http://www.cvmultimas.com
Irland			
Vertrieb Service	Dublin	Alpert Engineering Ltd. 48 Moyle Road Dublin Industrial Estate Glasnevin, Dublin 11	Tel. +353 1 830-6277 Fax +353 1 830-6458 http://www.alpert.ie info@alpert.ie
Island			
Vertrieb	Reykjavik	Varma & Vélaverk ehf. Knarrarvogi 4 IS-104 Reykjavik	Tel. +354 585 1070 Fax +354 585)1071 http://www.varmaverk.is vov@vov.is
Israel			
Vertrieb	Tel Aviv	Liraz Handasa Ltd. Ahofer Str 34B / 228 58858 Holon	Tel. +972 3 5599511 Fax +972 3 5599512 http://www.liraz-handasa.co.il office@liraz-handasa.co.il
Italien			
Montagewerk Vertrieb Service	Solaro	SEW-EURODRIVE di R. Blickle & Co.s.a.s. Via Bernini,14 I-20020 Solaro (Milano)	Tel. +39 02 96 9801 Fax +39 02 96 79 97 81 http://www.sew-eurodrive.it sewit@sew-eurodrive.it
Japan			
Montagewerk Vertrieb Service	Iwata	SEW-EURODRIVE JAPAN CO., LTD 250-1, Shimoman-no, Iwata Shizuoka 438-0818	Tel. +81 538 373811 Fax +81 538 373814 http://www.sew-eurodrive.co.jp sewjapan@sew-eurodrive.co.jp
Kamerun			
wird vertreten durch Deutschland.			
Kanada			
Montagewerke Vertrieb Service	Toronto	SEW-EURODRIVE CO. OF CANADA LTD. 210 Walker Drive Bramalea, ON L6T 3W1	Tel. +1 905 791-1553 Fax +1 905 791-2999 http://www.sew-eurodrive.ca l.watson@sew-eurodrive.ca

Kanada			
	Vancouver	SEW-EURODRIVE CO. OF CANADA LTD. Tilbury Industrial Park 7188 Honeyman Street Delta, BC V4G 1G1	Tel. +1 604 946-5535 Fax +1 604 946-2513 b.wake@sew-eurodrive.ca
	Montreal	SEW-EURODRIVE CO. OF CANADA LTD. 2555 Rue Leger Lasalle, PQ H8N 2V9	Tel. +1 514 367-1124 Fax +1 514 367-3677 a.peluso@sew-eurodrive.ca
Kasachstan			
Vertrieb	Almaty	SEW-EURODRIVE LLP 291-291A, Tole bi street 050031, Almaty	Tel. +7 (727) 350 5156 Fax +7 (727) 350 5156 http://www.sew-eurodrive.kz sew@sew-eurodrive.kz
	Taschkent	SEW-EURODRIVE LLP Representative office in Uzbekistan 96A, Sharaf Rashidov street, Tashkent, 100084	Tel. +998 71 2359411 Fax +998 71 2359412 http://www.sew-eurodrive.uz sew@sew-eurodrive.uz
	Ulaanbaatar	SEW-EURODRIVE LLP Representative office in Mongolia Suite 407, Tushig Centre Seoul street 23, Sukhbaatar district, Ulaanbaatar 14250	Tel. +976-77109997 Fax +976-77109997 http://www.sew-eurodrive.mn sew@sew-eurodrive.mn
Kenia			
wird vertreten durch Tansania.			
Kolumbien			
Montagewerk Vertrieb Service	Bogota	SEW-EURODRIVE COLOMBIA LTDA. Calle 22 No. 132-60 Bodega 6, Manzana B Santafé de Bogotá	Tel. +57 1 54750-50 Fax +57 1 54750-44 http://www.sew-eurodrive.com.co sew@sew-eurodrive.com.co
Kroatien			
Vertrieb Service	Zagreb	KOMPEKS d. o. o. Zeleni dol 10 HR 10 000 Zagreb	Tel. +385 1 4613-158 Fax +385 1 4613-158 kompeks@inet.hr
Lettland			
Vertrieb	Riga	SIA Alas-Kuul Katlakalna 11C LV-1073 Riga	Tel. +371 6 7139253 Fax +371 6 7139386 http://www.alas-kuul.lv info@alas-kuul.com
Libanon			
Vertrieb Libanon	Beirut	Gabriel Acar & Fils sarl B. P. 80484 Bourj Hammoud, Beirut	Tel. +961 1 510 532 Fax +961 1 494 971 ssacar@inco.com.lb
Vertrieb / Jordanien / Kuwait / Saudi-Arabi- en / Syrien	Beirut	Middle East Drives S.A.L. (offshore) Sin El Fil. B. P. 55-378 Beirut	Tel. +961 1 494 786 Fax +961 1 494 971 http://www.medrives.com info@medrives.com
Litauen			
Vertrieb	Alytus	UAB Irseva Statybininku 106C LT-63431 Alytus	Tel. +370 315 79204 Fax +370 315 56175 http://www.sew-eurodrive.lt irmantas@irseva.lt
Luxemburg			
Montagewerk Vertrieb Service	Brüssel	SEW-EURODRIVE n.v./s.a. Researchpark Haasrode 1060 Evenementenlaan 7 BE-3001 Leuven	Tel. +32 16 386-311 Fax +32 16 386-336 http://www.sew-eurodrive.lu info@sew-eurodrive.be

Madagaskar

Vertrieb	Antananarivo	Ocean Trade BP21bis. Andraharo Antananarivo 101 Madagascar	Tel. +261 20 2330303 Fax +261 20 2330330 oceanrabp@moov.mg
----------	--------------	---	--

Malaysia

Montagewerk Vertrieb Service	Johor	SEW-EURODRIVE SDN BHD No. 95, Jalan Seroja 39, Taman Johor Jaya 81000 Johor Bahru, Johor West Malaysia	Tel. +60 7 3549409 Fax +60 7 3541404 sales@sew-eurodrive.com.my
------------------------------------	-------	---	---

Marokko

Vertrieb Service	Mohammedia	SEW-EURODRIVE SARL 2 bis, Rue Al Jahid 28810 Mohammedia	Tel. +212 523 32 27 80/81 Fax +212 523 32 27 89 http://www.sew-eurodrive.ma sew@sew-eurodrive.ma
---------------------	------------	---	---

Mazedonien

Vertrieb	Skopje	Boznos DOOEL Dime Anicin 2A/7A 1000 Skopje	Tel. +389 23256553 Fax +389 23256554 http://www.boznos.mk
----------	--------	--	--

Mexiko

Montagewerk Vertrieb Service	Quéretaro	SEW-EURODRIVE MEXICO SA DE CV SEM-981118-M93 Tequisquiapan No. 102 Parque Industrial Quéretaro C.P. 76220 Quéretaro, México	Tel. +52 442 1030-300 Fax +52 442 1030-301 http://www.sew-eurodrive.com.mx scmexico@sew-eurodrive.com.mx
------------------------------------	-----------	--	---

Mongolei

Technisches Büro	Ulaanbaatar	SEW-EURODRIVE LLP Representative office in Mongolia Suite 407, Tushig Centre Seoul street 23, Sukhbaatar district, Ulaanbaatar 14250	Tel. +976-77109997 Fax +976-77109997 http://www.sew-eurodrive.mn sew@sew-eurodrive.mn
------------------	-------------	---	--

Namibia

Vertrieb	Swakopmund	DB Mining & Industrial Services Einstein Street Strauss Industrial Park Unit1 Swakopmund	Tel. +264 64 462 738 Fax +264 64 462 734 anton@dbminingnam.com
----------	------------	--	--

Neuseeland

Montagewerke Vertrieb Service	Auckland	SEW-EURODRIVE NEW ZEALAND LTD. P.O. Box 58-428 82 Greenmount drive East Tamaki Auckland	Tel. +64 9 2745627 Fax +64 9 2740165 http://www.sew-eurodrive.co.nz sales@sew-eurodrive.co.nz
	Christchurch	SEW-EURODRIVE NEW ZEALAND LTD. 30 Loderstar Avenue, Wigram Christchurch	Tel. +64 3 384-6251 Fax +64 3 384-6455 sales@sew-eurodrive.co.nz

Niederlande

Montagewerk Vertrieb Service	Rotterdam	SEW-EURODRIVE B.V. Industrieweg 175 NL-3044 AS Rotterdam Postbus 10085 NL-3004 AB Rotterdam	Tel. +31 10 4463-700 Fax +31 10 4155-552 Service: 0800-SEWHELP http://www.sew-eurodrive.nl info@sew-eurodrive.nl
------------------------------------	-----------	---	--

Nigeria

Vertrieb	Lagos	EISNL Engineering Solutions and Drives Ltd Plot 9, Block A, Ikeja Industrial Estate (Ogba Scheme) Adeniyi Jones St. End Off ACME Road, Ogba, Ikeja, Lagos	Tel. +234 1 217 4332 http://www.eisnl.com team.sew@eisnl.com
----------	-------	--	---

Norwegen			
Montagewerk Vertrieb Service	Moss	SEW-EURODRIVE A/S Solgaard skog 71 N-1599 Moss	Tel. +47 69 24 10 20 Fax +47 69 24 10 40 http://www.sew-eurodrive.no sew@sew-eurodrive.no
Österreich			
Montagewerk Vertrieb Service	Wien	SEW-EURODRIVE Ges.m.b.H. Richard-Strauss-Strasse 24 A-1230 Wien	Tel. +43 1 617 55 00-0 Fax +43 1 617 55 00-30 http://www.sew-eurodrive.at sew@sew-eurodrive.at
Kroatien	Zagreb	KOMPEKS d. o. o. Zeleni dol 10 HR 10 000 Zagreb	Tel. +385 1 4613-158 Fax +385 1 4613-158 kompeks@inet.hr
Rumänien	Bukarest	Sialco Trading SRL str. Brazilia nr. 36 011783 Bucuresti	Tel. +40 21 230-1328 Fax +40 21 230-7170 sialco@sialco.ro
Serbien	Belgrad	DIPAR d.o.o. Ustanicka 128a PC Košum, IV floor SRB-11000 Beograd	Tel. +381 11 347 3244 / +381 11 288 0393 Fax +381 11 347 1337 office@dipar.rs
Slowenien	Celje	Pakman - Pogonska Tehnika d.o.o. Ul. XIV. divizije 14 SLO - 3000 Celje	Tel. +386 3 490 83-20 Fax +386 3 490 83-21 pakman@siol.net
Pakistan			
Vertrieb	Karatschi	Industrial Power Drives Al-Fatah Chamber A/3, 1st Floor Central Com- mercial Area, Sultan Ahmed Shah Road, Block 7/8, Karachi	Tel. +92 21 452 9369 Fax +92-21-454 7365 seweurodrive@cyber.net.pk
Paraguay			
Vertrieb	Fernando de la Mora	SEW-EURODRIVE PARAGUAY S.R.L De la Victoria 112, Esquina nueva Asunción Departamento Central Fernando de la Mora, Barrio Bernardino	Tel. +595 991 519695 Fax +595 21 3285539 sewpy@sew-eurodrive.com.py
Peru			
Montagewerk Vertrieb Service	Lima	SEW EURODRIVE DEL PERU S.A.C. Los Calderos, 120-124 Urbanizacion Industrial Vulcano, ATE, Lima	Tel. +51 1 3495280 Fax +51 1 3493002 http://www.sew-eurodrive.com.pe sewperu@sew-eurodrive.com.pe
Philippinen			
Vertrieb	Makati City	P.T. Cerna Corporation 4137 Ponte St., Brgy. Sta. Cruz Makati City 1205	Tel. +63 2 519 6214 Fax +63 2 890 2802 mech_drive_sys@ptcerna.com http://www.ptcerna.com
Polen			
Montagewerk Vertrieb Service	Łódź	SEW-EURODRIVE Polska Sp.z.o.o. ul. Techniczna 5 PL-92-518 Łódź	Tel. +48 42 293 00 00 Fax +48 42 293 00 49 http://www.sew-eurodrive.pl sew@sew-eurodrive.pl
	Service	Tel. +48 42 293 0030 Fax +48 42 293 0043	24-h-Rufbereitschaft Tel. +48 602 739 739 (+48 602 SEW SEW) serwis@sew-eurodrive.pl
Portugal			
Montagewerk Vertrieb Service	Coimbra	SEW-EURODRIVE, LDA. Av. da Fonte Nova, n.º 86 P-3050-379 Mealhada	Tel. +351 231 20 9670 Fax +351 231 20 3685 http://www.sew-eurodrive.pt infosew@sew-eurodrive.pt

Rumänien

Vertrieb Service	Bukarest	Sialco Trading SRL str. Brazilia nr. 36 011783 Bucuresti	Tel. +40 21 230-1328 Fax +40 21 230-7170 sialco@sialco.ro
---------------------	----------	--	---

Russland

Montagewerk Vertrieb Service	St. Petersburg	ZAO SEW-EURODRIVE P.O. Box 36 RUS-195220 St. Petersburg	Tel. +7 812 3332522 / +7 812 5357142 Fax +7 812 3332523 http://www.sew-eurodrive.ru sew@sew-eurodrive.ru
------------------------------------	----------------	---	---

Sambia

wird vertreten durch Südafrika.

Schweden

Montagewerk Vertrieb Service	Jönköping	SEW-EURODRIVE AB Gnejsvägen 6-8 S-55303 Jönköping Box 3100 S-55003 Jönköping	Tel. +46 36 34 42 00 Fax +46 36 34 42 80 http://www.sew-eurodrive.se jonkoping@sew.se
------------------------------------	-----------	---	--

Schweiz

Montagewerk Vertrieb Service	Basel	Alfred Imhof A.G. Jurastrasse 10 CH-4142 Münchenstein bei Basel	Tel. +41 61 417 1717 Fax +41 61 417 1700 http://www.imhof-sew.ch info@imhof-sew.ch
------------------------------------	-------	---	---

Senegal

Vertrieb	Dakar	SENEMECA Mécanique Générale Km 8, Route de Rufisque B.P. 3251, Dakar	Tel. +221 338 494 770 Fax +221 338 494 771 http://www.senemeca.com senemeca@senemeca.sn
----------	-------	---	--

Serbien

Vertrieb	Belgrad	DIPAR d.o.o. Ustanicka 128a PC Košum, IV floor SRB-11000 Beograd	Tel. +381 11 347 3244 / +381 11 288 0393 Fax +381 11 347 1337 office@dipar.rs
----------	---------	---	--

Simbabwe

Vertrieb	Harare	HIGH PERFORMANCE CAPABILITIES AFRI- CA Postfachadresse P.O.Box 651 61---63 Plymouth Rd. Southerton, Harare	Tel. +2634621264 / +2634621364 Fax +2634621264 clem@hpcafrica.com
----------	--------	---	---

Singapur

Montagewerk Vertrieb Service	Singapur	SEW-EURODRIVE PTE. LTD. No 9, Tuas Drive 2 Jurong Industrial Estate Singapore 638644	Tel. +65 68621701 Fax +65 68612827 http://www.sew-eurodrive.com.sg sewsingapore@sew-eurodrive.com
------------------------------------	----------	---	--

Slowakei

Vertrieb	Bratislava	SEW-Eurodrive SK s.r.o. Rybničná 40 SK-831 06 Bratislava	Tel. +421 2 33595 202, 217, 201 Fax +421 2 33595 200 http://www.sew-eurodrive.sk sew@sew-eurodrive.sk
	Košice	SEW-Eurodrive SK s.r.o. Slovenská ulica 26 SK-040 01 Košice	Tel. +421 55 671 2245 Fax +421 55 671 2254 Mobile +421 907 671 976 sew@sew-eurodrive.sk

Slowenien

Vertrieb Service	Celje	Pakman - Pogonska Tehnika d.o.o. Ul. XIV. divizije 14 SLO - 3000 Celje	Tel. +386 3 490 83-20 Fax +386 3 490 83-21 pakman@siol.net
---------------------	-------	--	--

Spanien			
Montagewerk Vertrieb Service	Bilbao	SEW-EURODRIVE ESPAÑA, S.L. Parque Tecnológico, Edificio, 302 E-48170 Zamudio (Vizcaya)	Tel. +34 94 43184-70 Fax +34 94 43184-71 http://www.sew-eurodrive.es sew.spain@sew-eurodrive.es
Sri Lanka			
Vertrieb	Colombo	SM International (Pte) Ltd 254, Galle Raod Colombo 4, Sri Lanka	Tel. +94 1 2584887 Fax +94 1 2582981
Südafrika			
Montagewerke Vertrieb Service	Johannesburg	SEW-EURODRIVE (PROPRIETARY) LIMITED Eurodrive House Cnr. Adcock Ingram and Aerodrome Roads Aeroton Ext. 2 Johannesburg 2013 P.O.Box 90004 Bertsham 2013	Tel. +27 11 248-7000 Fax +27 11 248-7289 http://www.sew.co.za info@sew.co.za
	Kapstadt	SEW-EURODRIVE (PROPRIETARY) LIMITED Rainbow Park Cnr. Racecourse & Omuramba Road Montague Gardens Cape Town P.O.Box 36556 Chempet 7442	Tel. +27 21 552-9820 Fax +27 21 552-9830 Telex 576 062 bggriffiths@sew.co.za
	Durban	SEW-EURODRIVE (PROPRIETARY) LIMITED 48 Prospecton Road Isipingo Durban P.O. Box 10433, Ashwood 3605	Tel. +27 31 902 3815 Fax +27 31 902 3826 cdejager@sew.co.za
	Nelspruit	SEW-EURODRIVE (PROPRIETARY) LIMITED 7 Christie Crescent Vintonia P.O.Box 1942 Nelspruit 1200	Tel. +27 13 752-8007 Fax +27 13 752-8008 robermeyer@sew.co.za
Südkorea			
Montagewerk Vertrieb Service	Ansan	SEW-EURODRIVE KOREA CO., LTD. 7, Dangjaengi-ro, Danwon-gu, Ansan-si, Gyeonggi-do, Zip 425-839	Tel. +82 31 492-8051 Fax +82 31 492-8056 http://www.sew-eurodrive.kr master.korea@sew-eurodrive.com
	Busan	SEW-EURODRIVE KOREA CO., LTD. 28, Noksansandan 262-ro 50beon-gil, Gangseo-gu, Busan, Zip 618-820	Tel. +82 51 832-0204 Fax +82 51 832-0230
Swasiland			
Vertrieb	Manzini	C G Trading Co. (Pty) Ltd PO Box 2960 Manzini M200	Tel. +268 2 518 6343 Fax +268 2 518 5033 engineering@cgtrading.co.sz
Taiwan (R.O.C.)			
Vertrieb	Taipeh	Ting Shou Trading Co., Ltd. 6F-3, No. 267, Sec. 2 Tung Huw S. Road Taipei	Tel. +886 2 27383535 Fax +886 2 27368268 Telex 27 245 sewtwn@ms63.hinet.net http://www.tingshou.com.tw
	Nan Tou	Ting Shou Trading Co., Ltd. No. 55 Kung Yeh N. Road Industrial District Nan Tou 540	Tel. +886 49 255353 Fax +886 49 257878 sewtwn@ms63.hinet.net http://www.tingshou.com.tw
Tansania			
Vertrieb	Daressalam	SEW-EURODRIVE PTY LIMITED TANZANIA Plot 52, Regent Estate PO Box 106274 Dar Es Salaam	Tel. +255 0 22 277 5780 Fax +255 0 22 277 5788 http://www.sew-eurodrive.co.tz central.mailbox@sew.co.tz

Thailand			
Montagewerk Vertrieb Service	Chonburi	SEW-EURODRIVE (Thailand) Ltd. 700/456, Moo.7, Donhuaroh Muang Chonburi 20000	Tel. +66 38 454281 Fax +66 38 454288 sewthailand@sew-eurodrive.com
Tschechische Republik			
Montagewerk Vertrieb Service	Hostivice	SEW-EURODRIVE CZ s.r.o. Floriánova 2459 253 01 Hostivice	Tel. +420 255 709 601 Fax +420 235 350 613 http://www.sew-eurodrive.cz sew@sew-eurodrive.cz
	Drive Service Hotline / 24-h- Rufbereitschaft	+420 800 739 739 (800 SEW SEW)	Service Tel. +420 255 709 632 Fax +420 235 358 218 servis@sew-eurodrive.cz
Tunesien			
Vertrieb	Tunis	T. M.S. Technic Marketing Service Zone Industrielle Mghira 2 Lot No. 39 2082 Fouchana	Tel. +216 79 40 88 77 Fax +216 79 40 88 66 http://www.tms.com.tn tms@tms.com.tn
Türkei			
Montagewerk Vertrieb Service	Kocaeli-Gebze	SEW-EURODRIVE Hareket Sistemleri San. Ve TIC. Ltd. Sti Gebze Organize Sanayi Böl. 400 Sok No. 401 41480 Gebze Kocaeli	Tel. +90 262 9991000 04 Fax +90 262 9991009 http://www.sew-eurodrive.com.tr sew@sew-eurodrive.com.tr
Ukraine			
Montagewerk Vertrieb Service	Dnipropet- rowsk	ООО «СЕВ-Евродрайв» ул.Рабочая, 23-В, офис 409 49008 Днепропетровск	Tel. +380 56 370 3211 Fax +380 56 372 2078 http://www.sew-eurodrive.ua sew@sew-eurodrive.ua
Ungarn			
Vertrieb Service	Budapest	SEW-EURODRIVE Kft. Csillaghegyi út 13. H-1037 Budapest	Tel. +36 1 437 06-58 Fax +36 1 437 06-50 http://www.sew-eurodrive.hu office@sew-eurodrive.hu
Uruguay			
Montagewerk Vertrieb	Montevideo	SEW-EURODRIVE Uruguay, S. A. Jose Serrato 3569 Esquina Corumbe CP 12000 Montevideo	Tel. +598 2 21181-89 Fax +598 2 21181-90 sewuy@sew-eurodrive.com.uy
USA			
Fertigungswerk Montagewerk Vertrieb Service	Southeast Region	SEW-EURODRIVE INC. 1295 Old Spartanburg Highway P.O. Box 518 Lyman, S.C. 29365	Tel. +1 864 439-7537 Fax Vertrieb +1 864 439-7830 Fax Fertigungswerk +1 864 439-9948 Fax Montagewerk +1 864 439-0566 Fax Confidential/HR +1 864 949-5557 http://www.seweurodrive.com cslyman@seweurodrive.com
Montagewerke Vertrieb Service	Northeast Region	SEW-EURODRIVE INC. Pureland Ind. Complex 2107 High Hill Road, P.O. Box 481 Bridgeport, New Jersey 08014	Tel. +1 856 467-2277 Fax +1 856 845-3179 csbridgeport@seweurodrive.com
	Midwest Region	SEW-EURODRIVE INC. 2001 West Main Street Troy, Ohio 45373	Tel. +1 937 335-0036 Fax +1 937 332-0038 cstroy@seweurodrive.com
	Southwest Region	SEW-EURODRIVE INC. 3950 Platinum Way Dallas, Texas 75237	Tel. +1 214 330-4824 Fax +1 214 330-4724 csdallas@seweurodrive.com
	Western Region	SEW-EURODRIVE INC. 30599 San Antonio St. Hayward, CA 94544	Tel. +1 510 487-3560 Fax +1 510 487-6433 cshayward@seweurodrive.com
Weitere Anschriften über Service-Stationen in USA auf Anfrage.			

Usbekistan			
Technisches Büro	Taschkent	SEW-EURODRIVE LLP Representative office in Uzbekistan 96A, Sharaf Rashidov street, Tashkent, 100084	Tel. +998 71 2359411 Fax +998 71 2359412 http://www.sew-eurodrive.uz sew@sew-eurodrive.uz
Venezuela			
Montagewerk Vertrieb Service	Valencia	SEW-EURODRIVE Venezuela S.A. Av. Norte Sur No. 3, Galpon 84-319 Zona Industrial Municipal Norte Valencia, Estado Carabobo	Tel. +58 241 832-9804 Fax +58 241 838-6275 http://www.sew-eurodrive.com.ve ventas@sew-eurodrive.com.ve sewfinanzas@cantv.net
Vereinigte Arabische Emirate			
Vertrieb Service	Schardscha	Copam Middle East (FZC) Sharjah Airport International Free Zone P.O. Box 120709 Sharjah	Tel. +971 6 5578-488 Fax +971 6 5578-499 copam_me@eim.ae
Vietnam			
Vertrieb	Ho-Chi-Minh-Stadt	Nam Trung Co., Ltd Huế - Südvietnam / Baustoffe 250 Binh Duong Avenue, Thu Dau Mot Town, Binh Duong Province HCM office: 91 Tran Minh Quyen Street District 10, Ho Chi Minh City	Tel. +84 8 8301026 Fax +84 8 8392223 khanh-nguyen@namtrung.com.vn http://www.namtrung.com.vn
	Hanoi	MICO LTD Quảng Trị - Nordvietnam / Alle Branchen außer Baustoffe 8th Floor, Ocean Park Building, 01 Dao Duy Anh St, Ha Noi, Viet Nam	
Weißrussland			
Vertrieb	Minsk	Foreign Enterprise Industrial Components RybalkoStr. 26 BY-220033 Minsk	Tel. +375 17 298 47 56 / 298 47 58 Fax +375 17 298 47 54 http://www.sew.by sales@sew.by









SEW-EURODRIVE
Driving the world

SEW
EURODRIVE

SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG
P.O. Box 3023
76642 BRUCHSAL
GERMANY
Phone +49 7251 75-0
Fax +49 7251 75-1970
sew@sew-eurodrive.com
→ www.sew-eurodrive.com